

4 MEGA COMPARATIFS :
enceintes home cinéma, cartes mère, appareils photo, webcams !

**PLUS DE 100
rapports
TESTÉS**

Hardware
magazine

Février/mars 2003 **numéro 3** 3,90 €

Hardware

magazine

Le palmarés permanent de la micro

Enceintes Home Cinéma

Les
meilleurs
rapports
qualité/prix



Appareils photo 4 et 5 Megapixels

La nouvelle génération
au banc d'essai :
enfin matures
et plus abordables

Webcams

Optimisez
l'usage de
votre
webcam.
Les meilleurs
modèles.



Quelle Carte mère pour upgrader son PC ?



Les 20 meilleurs
modèles pour Athlon
et Pentium 4



Tests exclusifs



Kiss DP 450
Le DIVX au
milieu de
votre salon



**Shuttle
SN41G2**
Le nouveau roi
des MiniPC ?



Disques durs
Le point sur
le Serial ATA
et le RAID

Édito

Que l'on veuille monter un nouveau PC ou upgrader une machine existante, la carte mère est souvent l'élément clé d'une mise à jour réussie. Déterminant votre CPU, votre mémoire, les capacités d'extension et même une partie de vos performances (plus qu'ailleurs), elle est un point d'appui d'un PC et donc d'une upgrade.

Serez-vous mieux servi en changeant son PC. Auquel cas se retrouve la problématique du choix de cette précieuse carte si vous tenez à choisir vos composants parmi la crème. Nous avons donc comparé 20 des meilleurs modèles parmi la centaine existants en prenant en compte la qualité de fabrication, le bundle, les capacités d'overclocking ou encore la stabilité.

Mais il y a aussi 3 autres comparatifs dans ce numéro. L'abord des enclosures Horne Cinema, troisième chapitre de nos pérégrinations dans le passionnant monde de la belle image et du beau son. Que faut-il acheter pour profiter du son 5.1 des DVD, quelles sont les bonnes affaires du moment, comment installer son matériel, sans oublier nos conseils pour décider le jargon bien spécifique du son cinéma. *« Les amis »*.

Les appareils photo 4/5 Megasixix également ces
 ces appareils de nouvelle génération méritent
 enfin que l'on s'y attarde vraiment. Leurs qualités
 d'image et leurs fonctions sont enfin dignes de
 leurs homologues numériques même si ils sont
 encore perfectibles. Raison
 de plus pour les comparer
 afin de choisir les vrais bons
 modèles, au bon prix bien
 entendu.

Enfin, tout aussi ludiques qu'utiles, les webcams font de la vidéosurveillance, animant vos pages web ou transformant votre PC en visio-*phone*. Voici nos astuces, nos conseils d'utilisation sans oublier la sélection des meilleurs modèles.

Vous retrouvez également un dossier sur les nouveaux disques durs, le Serial ATA et le raid car ça a pas mal bouillé de ce côté ces der-

ners temps. Et bien entendu, l'actualité et les tests de tous les produits intéressants du moment, SMH G2 en tête mais aussi Sigma SD9, une petite révolution dans son genre, ou encore le Kas DP 450 que nous avons mis un peu plus de temps à tester que d'autres, mais vraiment à fond au moins !



Hardware

504 *unpublished*, 1994-1995. *Marine Life*
Survey - *unpublished*, 1995-1996. 51

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

Almacenamiento: Hardware May. **Servicio almacenamiento:** SP 9629-240897 (después de la OI)
Dispositivos de Red: Christian, Modesto
Hardware: May, con doble con Touch (que 240) en el nivel de 70000 \$
Software: empresarial, **Sistemas:** Internet, el **Control de Calidad:** Control
Alquiler: de un **Software:** Control Internet 7000, **Software:** B 442, 700 442 (después de 442 700 412 14,
Hardware: Christian, Modesto

PAPERBACK \$2.95 (US) \$3.95 (CAN) \$4.95 (UK) \$5.95 (AUS)
 ISBN 0-02-030000-0

Abstracts of the Proceedings of the 12th Annual Meeting of the European Association of Agricultural Economists (EAAE), 19-23 September 1999, Bonn, Germany

© 2006 Pearson Education, Inc. All rights reserved.
Pearson Education, Inc. 100 Brookline Ave., Boston, MA 02118

• **Levinson and James** identify 10 **principles** to **improve** the **quality** of the **customer service** and **improve** the **customer's** **experience**. The **principles** are: **1. Listen** to the **customer**, **2. Empathize** with the **customer**, **3. Be honest**, **4. Be proactive**, **5. Be consistent**, **6. Be efficient**, **7. Be flexible**, **8. Be polite**, **9. Be helpful**, and **10. Be friendly**. The **principles** are **designed** to **improve** the **customer's** **experience** and **improve** the **quality** of the **customer service**.

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

Impressum: Pöschel & Pöschel ist eine Pöschel-Produktion.
Pöschel-Produktionen sind seit 1972 in der Pöschel-Produktion
GmbH, 1000 Berlin, Pöschel-Produktion, Pöschel-Produktion, Pöschel-Produktion.

Year	Number of cases	Number of deaths
1990	1,000	100
1991	1,200	120
1992	1,400	140
1993	1,600	160
1994	1,800	180
1995	2,000	200
1996	2,200	220
1997	2,400	240
1998	2,600	260
1999	2,800	280
2000	3,000	300
2001	3,200	320
2002	3,400	340
2003	3,600	360
2004	3,800	380
2005	4,000	400
2006	4,200	420
2007	4,400	440
2008	4,600	460
2009	4,800	480
2010	5,000	500
2011	5,200	520
2012	5,400	540
2013	5,600	560
2014	5,800	580
2015	6,000	600
2016	6,200	620
2017	6,400	640
2018	6,600	660
2019	6,800	680
2020	7,000	700

Hardware

Sommaire

Comparatif



p84



Appareils photo numériques 4/5 Megapixels

Enfin matures et plus abordables, les nouveaux appareils numériques 4 et 5 Megapixels vous offrent des fonctions avancées et de superbes images jusqu'au A3. Nous avons disséqué les meilleurs appareils du marché.

Les webcams

Vidéosurveillance, chat, découvrez toutes les astuces de ces petites et astucieuses caméras ainsi que les meilleurs modèles

p98

Trouver

Le meilleur du hardware **p6**
La synthèse de l'actualité 3D, cartes mère et CPU **p14**

Évènement

Windows Media Player 9 **p18**
Direct X 9 **p22**

Les nouveautés et les apports des deux nouveaux logiciels Microsoft : une centrale multimedia gratuite gèrent tous les formats possibles ou presque et le nouveau standard de la 3D pour les 2 ans qui viennent !

Dossier

Les cartes mères pour Athlon et Celeron/Pentium 4 **p29**

Que vous upgradiez ou montiez un nouveau PC, la carte mère est la clé de votre installation. Elle détermine votre CPU, votre mémoire, et une bonne partie des capacités et des performances de votre micro. Nous avons sélectionné les 20 meilleurs modèles parmi les centaines disponibles.

Les enceintes home cinema **p44**

Nous poursuivons notre dossier home cinema avec ce mois-ci les enceintes qui sont l'un des éléments fondamentaux pour obtenir un spectacle vraiment réussi avec vos DVD.

Quelle Carte mère pour upgrader son PC ?



Acheter

Shuttle SN41G2	p60
kiss DP 450	p64
Sigma SD9	p66
Iiyama Vision Master Pro 513 et Mitsubishi Diamond Pro 2070SB	p70
Dazzle DCV 150 contre Adaptec VideoCh! DVD	p72
Access Technology Axviiu	p74
Artec 52x	p74
Thrustmaster F1	
Force Feedback Racing Wheel	p76
Trust 514DX 5.1	
Sound Expert Optical	p77
Sony CRU500A	p78
Olidata Assant 7 2400	p80
Terratec Aureon 7.1 Space & Aureon 5.1 Sky	p82

Offres d'abonnements	p110
Concours	p79 et 125

Les solutions de réseau local	p120
Tout savoir sur la mémoire des cartes graphiques	p126
Références	p132

Comparatif

**Les 20 meilleurs
modèles de
cartes mères
pour Athlon
et Pentium 4**

p28



Disques durs, raid Serial ATA



Le point sur les nouvelles
gammes de disques

durs, sur l'apport du

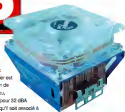
Serial ATA et sur l'intérêt

de passer au RAID **p120**

NEWS

Aerocool débarque en France

Déjà reconnus à l'étranger, les produits Aerocool débarquent sur le marché français. Ce constructeur propose toute une gamme de radiateurs, ventilateurs, alimentations et boîtiers pour nos chers PC. Nous avons eu l'occasion de tester deux ventilateurs pour processeurs AMD dont le très joli et peu bruyant Phantom. Ce dernier est caractérisé par un superbe ventilateur lumineux à trois leds, très à la mode, de 60 mm de côté. Les performances sont tout à fait à la hauteur du look. En revanche, le A550330u, également tout en cuivre, s'est avéré plus bruyant. Son ventilateur 80 mm est destiné pour 32 dBA mais ce chiffre est trop optimiste. Mais pour peu qu'il soit associé à



Le ventilateur Phantom en son lieu de travail



L'A550330u, ventilateur d'ordinateur de la gamme, mais relativement bruyant.

un ventilateur plus silencieux, le radiateur A550330u est un bon modèle, peu cher de surcroît. Ces deux produits sont compatibles avec les processeurs Socket 370 et Socket A, capables de refroidir un Athlon XP 2600+.

Nous avons également eu l'occasion de tester une alimentation électrique ATX de 400 W issue de la gamme Titanium.

Titanium, ce modèle embarque deux ventilateurs ainsi qu'un switch permettant de régler leur vitesse. Grâce sur le-glass, ce petit bouton permet d'ajuster la vitesse de trois ventilateurs externes. Le ventilateur est doté de 4 leds dont l'allumage varie en fonction de l'intensité de la ventilation. Plus concrètement, il s'agit d'une alimentation de qualité, pour un prix défiant toute concurrence.

À noter aussi l'arrivée prochaine d'un très beau boîtier tout

Plux dont nous attendons le test avec impatience. Aerocool est distribué par MCA,

technology et FCL.



Cette alimentation issue de la gamme Titanium sera proposée en version Anniversary.

Nouveaux pilotes ATI

Nous conseillons vivement à tous les possesseurs de cartes ATI l'installation des derniers pilotes Catalyst 3.0-en version 7.91 d'ailleurs ce n'est pas une ligne. Pour les avoir testés avec une 9000, une 9500 Pro et une 9700 Pro, nous avons pu constater que le temps où TI proposait des drivers peu stables est révolu. Grâce d'ailleurs très complètes, ils font aussi gagner quelques FPS et ne semblent souffrir d'aucun bug. Parallèlement, ATI a le vent en poupe en ce moment, tant côté logiciel qu'hardware. À noter qu'ATI vient d'annoncer un partenariat avec DivX Networks pour intégrer sa technologie FullScreen qui remplace l'affichage vidéo sur les cartes de la génération 9500 et au-delà aux DVD. Néanmoins, il faudra utiliser une version spéciale des codecs DivX lors de l'encodage. Autant dire que si bénéfice il y a, il ne profite qu'à ceux qui encodent eux-mêmes et sans doute beaucoupivement aux vidéos téléchargées sur le net ou ailleurs.



■ Une norme sans fil de moins, 10 de retrouvées



La Wi-Fi, la norme envoyée depuis 8 ans à un concurrent moins connu, le HomePNA. Avant car après qu'Intel ait préféré se consacrer uniquement au Wi-Fi, les autres membres du consortium, HP ou Motorola par exemple, ont préféré jeter l'éponge. Toutefois, ce n'est pas pour ça que le vie des consommateurs de sans fil sera toute rose car le Wi-Fi est en train de se décomposer en une multitude de sous normes en fonction du débit proposé. Apple par exemple propose ses nouveaux portables avec le récent 802.11g doté d'une vitesse de 54 Mégas alors que dans le monde PC, c'est 802.11a qui sera le premier à proposer des produits de ce type dans sa gamme AirPlus avec une carte PCMCIA et un routeur doté de 4 gigaes 10/100 Mbps et du sans fil dont. Rappelons que le 802.11g a pour avantage sur le 802.11a qui fonctionne lui aussi à 54 Mégas d'être visible par les réseaux 802.11b en 11 et 22 mégas car il utilise la même fréquence de 2,4 GHz. Mais n'oublions pas que sont également en préparation les 802.11n et 802.11i. Tout ça semble très compliqué n'est-ce pas ? Mais rassurez-vous, tant que vous restez dans un usage grand public sans trop de contraintes de sécurité réseau, c'est le 802.11a et le 802.11b qui s'imposent. Il ne vous reste donc qu'à choisir en fonction de la vitesse que vous souhaitez.



■ Thermaltake Xaser3

Mais que nous avons déjà bien noté les Xaser3 dans notre comparatif de PC Update 3, Thermaltake propose une gamme encore plus séduisante avec les Xaser3. Proposée en finition bleue, gris alu et noir avec ou sans côté transparent, ces boîtiers haut de gamme ont vraiment belle allure. Ils sont de plus dotés d'un très joli panel LCD mural qui plus est de 4 potentiomètres de contrôle de vitesse pour ventilateurs. Ils proposent deux ports USB2 et un port Firewire en façade et leur nez qui ? ventilateurs antistatiques comme ultra silencieux. La conception intérieure semble intelligente avec notamment une baie extractible pour les disques durs. Mais nous attendrons la disponibilité prévue pour Mars et le prix pour donner un avis définitif.



■ Carte TV USB2

Première proposée avec la PCITV Deluxe une version externe de sa carte TV bien connue. Compatible USB1 et 2, ce module a donc pour avantage de ne pas monopoliser un port PCI supplémentaire, ce qui peut être pratique pour les MiniPC notamment. Il faudra également vérifier lors d'un test si l'ajoutement de la source de puissance qu'est le PC entraîne la qualité d'image. Mais aussi s'il y a une fois, un boîtier externe sera dépourvu d'un des logiciels comme Decoder. Pour le reste, on retrouve les fonctions classiques d'une carte TV haut de gamme qui transforme aussi votre PC en magnétoscope numérique. Son prix est de 349 €, recommandée comprise.

Les Successeurs du DVD arrivent

Quand on voit les capacités de tous derniers vidéoprojecteurs exploitant les normes DLP HD2 de Texas Instruments (Benliu MT70, Neo HT 1000), on se dit que la révolution du DVD vidéo devrait un peu finir là. Mais dans la loi l'augmenter et pour cela proposer un nouvel encodage et plus d'espace. Sur ce dernier point, les constructeurs semblent à l'air. Le Sony doit à priori passer son premier constructeur dans le personnel de Sony qui annonce son premier lecteur pour le prototype de cette année. Ce disque fera 27 Gb contre à peine plus de 4,6 pour un DVD classique. Ce qui stocke des vidéos de nettement meilleure qualité du beaucoup de contenu. Ajusté long le me, à l'horizon 2010, Minis et les flexibles peuvent proposer un disque qui fera toujours 16cm de diamètre mais avec 1,5 TéraOctets, soit 1000 Go ou encore 200 DVD simple couche ! Le connectique ne sera aussi évoluer. Thomson, caméscopes, lecteurs de DVD... Tous les appareils des plus grandes marques d'électronique seront d'ici la fin de l'année de nouvelles prises sans que le DVD soit déjà un peu pas en retard. Septième HDMI, cette interface va transporter des signaux audio et vidéo numériques avec un seul câble, sans aucune dégradation. Les moyens de cinéma sont prêts, car ce standard embarque aussi un système de protection de contenu, le HDCP empêchant le passage des films et des DVD. Retenons donc cette nouvelle prise sur nos cartes graphiques ? Etait et non.



Personal Cinema Nvidia 2 : deuxième chance

Après une première version plutôt décevante, Nvidia revient à la charge avec un nouveau Personal Cinema 2 basé sur une GeForce 4 MX440, concurrent de la All In Wonder d'entrée de gamme d'ATI. Toujours basée sur un boîtier externe, cette solution propose le support TV, l'embellissement numérique de vos émissions pérorées ou de toute source analogique. Mais Nvidia a choisi d'intégrer

le tuner TV à la carte graphique, ce qui risque de procurer un moins bon signal que si l'avait été placé dans le boîtier. Seront également proposés HVCOD, la lecture de lecteurs DVD mais aussi de PowerDVD et autre WinDVD et une télécommande qui servira aussi bien pour le TV, la lecture DVD ou les MP3. Côté logiciel, on retrouvera les biens connus United VideoStudio pour la capture et le

montage vidéo et Ulead DVD MovieFactory pour la création de DVD vidéo. Le répertoire Nvidia aux nombreuses All In Wonder d'ATI reste donc toujours un peu flou et sans grande innovation. A quand une GeForce FX multimedia pour faire passer le stade du prix exorbitant qui sera demandé (en de son lancement, On parle en effet de presque 300 € même si cela devrait baisser rapidement).

Les platines DVD et DIVX à la mode

La DP450 ne sera pas restée longtemps seule sur le marché. D'abord parce que Risc, son constructeur propose déjà des évolutions avec la DP 500 prise en compte dans PC Update et qui propose en plus une connexion Ethernet mais aussi et surtout avec la DP 600. Cette dernière intègre en effet un disque dur de 80 Go, ce qui en fera donc un véritable lecteur autoréritable de salon (il pourrait aussi enregistrer un signal TV en DVB, cela en fait en effet un produit parfait pour un salon multimedia).

Mais d'autres constructeurs nous ont bien suivis et pas forcément avec DIVX comme support.

Ams, Equator, un fabricant de chips multimedia propose une nouvelle puce exploitant le nouveau codec WM9 de Windows Media Player 9 proposé dans ce numéro. Les premières platines qui serviront de lecteurs mais aussi d'enregistreurs numériques puisqu'ils semblent devoir intégrer d'office un combo DVD/graveur CD/RW seront proposées par Pelerossi. A noter que le design (la référence propose aussi un tuner TV et un port Ethernet, ce qui en fait un produit très complet. Le prix devrait être d'environ 350 € mais pas avant le printemps au mieux. On sent la puissance de Microsoft lorsque l'on songe que Alpine, Apex Digital, JVC, Kenwood, Panasonic, Pioneer, Toshiba, Zenith et Shionce devaient aussi proposer benédicte produits exploitant le WM9, dans des lecteurs de salon, voire des autoradios.

Windows Media 9 Series



LA LENTEUR C'EST BIEN MAIS PAS SUR INTERNET



CHOISISSEZ L'ADSL TISCALI À PARTIR DE **15,95€/MOIS***

OLITEC
Internet OLITEC

- MODEM ADSL GRATUIT (prix 149,00€)
- 1 HEURE D'ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE**

* Un gros défileur et transcode rapidement nouvelles photos et vidéos. Surfer à grande vitesse sur l'Internet haut débit. Profitez pleinement du meilleur Internet, rapide et sûr.



TISCALI

0 825 85 85 85

www.tiscali.fr

proposé

■ Encore des nouveautés Creative

Le défilé des richesses Creative débute d'abord de nouvelles enceintes et même d'une carte-son 1. Audigy 2 va dans le 6 e propose dans une version très haut de gamme, le Platinum eX, dans le rack externe sans enfin doté d'une belle finition, digne d'un PC tuning et de la connectique la plus raffinée.

(flexible, son numérique SPDIF et optique) tout le reste des cartes son. Les Integrator THX 6.1 050 proposent quant à elle enfin une bonne solution de home cinema 6.1 et elles sont au même niveau que leur petite sœur en 5.1 testées dans notre numéro 2.

Pour les nomades, Creative propose le TravelSound MP3 Titanium, déclinaison du TravelSound doté d'un lecteur/registreur MP3 autonome. Totalement, avec 28 Mo de mémoire, on les peut très bien saut à en écouter via de coûteuses cartes SmartMedia. La puissance est de 2 W watts pour un prix qui devrait se situer sous les 150 €. Les 4 piles AAA devraient assurer une autonomie de 12 heures à l'usage.



■ Windows vraiment partout

On peut trouver Windows dans des PC et des portables, ce qui semble assez logique, mais aussi dans des PDA depuis déjà un certain temps et même sous forme de noyau d'os des consoles (notamment pour Xbox). Aux États-Unis, il se loge aussi dans des TV numériques. Mais comme évidemment, ce n'est pas tout, le voici dans un téléphone, le SPN, proposé par Orange en France. Nous avons eu l'occasion de tenter l'appel et il faut bien se rendre compte que le résultat est sympathique. Il s'agit en plus d'un PDA en quasi-tout ce que les téléphones à écran couleur dont la qualité reste comme tout de nos jours.

Le gameplay de Windows CE s'adapte très bien à cette petite taille et on apprécie de retrouver Internet Explorer pour explorer le GPRS mais aussi Windows Media Player pour le MP3 (et même le vidéo hélas peu exploitable) ou une gestion des contacts très pratique. La synchronisation avec Outlook est bien aidée le faire via une fusion USB. Le plus grand défaut de l'appel est peut-être d'être autonome sans maintenance (gère près de 24h en usage intensif) mais le résultat global est comme tout de nos jours. On retrouvera aussi Windows dans les nouveaux jeuxbox vidéo de poche initiés par Archos et repris depuis par MemUp. Microsoft vient aussi de présenter un prototype exploitant une version adaptée de Windows CE dont les constructeurs intéressés pourront reprendre le design. ViewSonic, récemment très dynamique ces derniers temps, poursuit le 6 e parmi les premiers à proposer un de ses Portables V class Player à base Windows.



MiniPC à la fête

Décidément, les MiniPC ne cessent plus de nous intéresser. Alors que Shellis, Jetway et Advantec forment aujourd'hui le gros du marché, voilà qu'Asus nous propose un superbe boîtier dédié qui plus est d'une cote très très complète. Le Pundit arbore une belle lentille argent et prend la forme d'un petit moniteur ou look ressemblant entre le HiFi et le PC (taille de 91x57x176).

Il ne dépense pas dans votre salon au tour des.

Le Pundit est l'un des très rares MiniPC à intégrer d'office une prise DVI en plus du classique VGA, un gros plus pour qui veut utiliser sa machine avec un

vidéoprojecteur. Il est d'ailleurs taillé pour le home cinema puisqu'il propose une sortie composite et S-Video, le SPDIF In et Out et le son 5.1. Le réseau 10/100, le FireWire et l'USB2 sont également de la partie et (pas évident), un lecteur de carte PCMCIA (pour le réseau sans fil par exemple) et un lecteur de cartes mémoire SD.



MMC, MS et SM (et le compact Flash aussi). Les joueurs sont même gâtés en l'absence de port AGP et ce n'est pas le SIS 661 intégré qui les aide à faire tourner les jeux récents. Sa carte mère propose pourtant le support

de P4 avec un FSB 533 et de la DDR PC2100 ou 2700. Les 2-bus PCI permettront en revanche d'étendre un peu les fonctionnalités de la machine mais vous n'avez qu'une seule baie 3.5 et une 3.5 à votre disposition. Voilà donc un très bon PC de salon formaté pour le jeu.

devrait donc être au rendez-vous puisque ce gros ventilateur tourne moins vite qu'un 80mm. Deux autres boîtiers, les modèles Sonata et Minuet, respectivement une mini-tour et un minidesktop complètent cette gamme originale.

Shellis va également proposer bientôt un miniPC, le Gino, au look au et basé sur un 486. Il semble très classique mais propose en port AGP et pourrait donc former une bonne base pour les joueurs si son prix est compétitif. Il sera également au printemps avec évidemment que Gigabyte et MSI pour nous en parler bientôt dans l'inventaire.

Antec propose quant à lui un très beau boîtier à la taille standard du marché HiFi. Ici, pas de carte mère intégrée, vous choisissez dans le vaste marché de la carte ATX, puisque la base la permet d'insérer une carte normale. Le Fusion, c'est son nom, offre aussi une alimentation du constructeur dédiée d'un ventilateur 120mm. La science



■ De nouveaux graveurs DVD

TDK et Teac se lancent sur le marché des graveurs DVD. Pour TDK, ce sera un graveur multifonctionnel.

et R, l'ind DVD-440 qui culmine à 4x en lecture et à 4x en gravure. Mais il risque de n'arriver qu'au printemps alors que les premiers graveurs 4x requièrent de porter le bout de leur nez. Philips a en effet confirmé la production en masse de l'électronique pour graveur 4x dès ce début d'année. Il faudra donc voir si les DVD 4x demandés par TDK seront compatibles.

Teac propose quant à lui d'être maintenant le Dr WSO toujours en 4x et toujours pour 350 €, mais avec Pioneer Studio II en prime pour l'édition vidéo et DVD.

Et pendant que l'on parle de supports optiques, signalons que Pioneer toujours avec rigueur pour le quatre de ses produits fait de la résistance en proposant un graveur externe en connexion UltraSCSI, le Pledriver 42/12/42S. A l'heure-aux ne parle que d'USB2, il faut le voir.



■ Le Firewire 2 arrive

Le Firewire et ses 400 Mbps se fait petit à petit distancer par l'USB2. Néanmoins plus performant et soutenu par Intel. Voici donc le Firewire seconde génération qui dépasse de 800 Mbps. Il accepte les anciens périphériques et a déjà été adapté par Apple sur ses nouveaux portables mais aussi par Mediatek et LaCie qui ont fait la démonstration de disques externes récemment. Testé qui 2 normes pour les disques externes, c'est top et qui malgré ses qualités, le Firewire souffre de ne pas être intégré en standard aux PC contrairement à l'USB2. Seuls les amateurs de vidéo numérique pourront donc être vraiment intéressés par cette offre.

Je veux une HDTV !

Windows est la qualité des données n'est plus à prouver grâce de la convergence actuelle entre la HDTV et le PC aux États-Unis pour sortir ses premiers PC basés sur Windows Media Center. Ces PC ne sortent sans doute pas de chez nous alors que nous attendons toujours et impatiemment la moindre annonce de télé HD chez nous et que les américains profitent depuis longtemps d'un signal TV supérieur à un DVD ! En attendant...



■ Surcouf s'implante à belle Epine

Évidemment, Surcouf n'est plus de grande taille, preuve que le marché de la moto ne va pas si mal. Après ses ouvertures réussies en province (grosse bouffe à Strasbourg dès les premiers jours d'après les infos que nous en avons eu), Surcouf ouvre un nouveau magasin à Belle Epine, gros centre commercial tout plein de nombreux magasins et même au-delà. Avec 1800 m² réservés à la vente et 15000 références, imaginez que le Adé va bientôt regorger de voitures remplies de sac rouge et jaune !

ATI s'installe



Mais avons beaucoup entendu parler des cartes ATI des derniers temps et la tendance ne semble pas sur le point de s'inverser, quel que. Alors que le GeForce FX de l'amd Radeon nVidia se fait toujours attendre, ATI s'active d'implanter sa gamme en France. Dans le segment de l'entrée de gamme, nous trouvons le Radeon 9100 pour moins de 100 €. Le Radeon 9100 n'est autre qu'une Radeon 9500LE rebaptisée. À l'aide des derniers pilotes et de ses 64 Mo de mémoire, elle offre des performances proches d'une GeForce2 Ti 500, un record pour ce prix. Le Radeon 9600 est aussi de la partie avec notamment le 6600 Pro d'une puissance proche de la GeForce2 Ti 4600. Des braves croqueront sur la possibilité de transformer une Radeon 9600 64 Mo en Radeon 9600 Pro juste à l'aide d'un logiciel mais, encore plus fort, il serait aussi possible de transformer une Radeon 9600 en Radeon 9700 ! Toutefois, cela ne marche

qu'avec certaines cartes pas forcément faciles à trouver en France. Des solutions software semblent également possibles sans avoir de solutions à l'ère. Pour l'instant, nous avons appris que la société Evans & Sutherland s'apprête à lancer un système dédié à la simulation 3D militaire basé sur des processeurs Radeon 9700. Le emPLU910M 6600, c'est son nom, pourra embarquer jusqu'à 4 GPU lui procurant une puissance de calcul 3D inédite.

À propos de nVidia, nous avons tout de même obtenu quelques annonces (mais toujours rien de concret), il nous semble que le NV30 sera attendu représenter le nouveau haut de gamme de la marque, nous avons tout de même appris que cela se fera suivi d'un NV31 destiné au milieu de gamme, remplaçant certainement le GeForce4 TX200, ainsi que du NV34 pour l'entrée de

gamme, pour renouveler les GeForce MX. Le NV30, attendu pour août, sera NV31 devant finalement être disponible fin février. Mais qui laisse du temps à ATI pour convaincre les joueurs ! D'après les rumeurs, nVidia aurait décidé de ne plus vendre de GPU aux fabricants de cartes... Plus de leur vendre directement des cartes complètes ! Du coup, les constructeurs voient leur champ d'action restreint au packaging et au bundle logiciel. Voilà qui ne mettra pas tout le monde d'accord. Aux dernières nouvelles, MSI serait en tête de liste pour s'occuper de toute la production des futures cartes nVidia et nous avons reçu la photo de leur carte de référence (en rouge). Notons enfin la sortie d'une GeForce2 Ti60000 chez PowerMax qui prouve que la gamme actuelle n'est pas encore défilée avec que la présentation du nouveau Personal Cinema. Rappelons qu'il s'agit d'une solution multi-média tout en un, compatible aux cartes ATI All in Wonder, permettant de regarder TV et DVD le tout contrôlé par une télécommande. La nouvelle Personal Cinema est basée sur une carte GeForce4 MX et les



fonctionnalités d'enregistrement des images analogiques.

Du côté des cotisations, les premiers tests du Radeon 8800 de 540 sont apparus sur Internet. Mêmes, bien qu'il semble plus dévot que son prédécesseur Radeon 4800, les résultats ne sont pas vraiment à la hauteur. 50 Graphics pour sa part a commencé à envoyer des informations sur leur nouveau GPU DeltaChrome4. Nous avons appris que cette puce (DirectX 9 disposera de 8 pixel pipeline (le type Pixel Shader 2.0+) d'une précision de 16 bits), de 4 blocs de vertex shading (le type Vertex Shader 2.0+). Nous savons aussi que le DeltaChrome4 dépassera le MP302 à 100% et permettra un désenclassement adaptatif de la vidéo par pixel, qui a fait la réputation d'ATI dans ce domaine. Ce processeur graphique présente donc des caractéristiques très attractives et nous attendons avec impatience de voir le résultat final de ce qui pourrait assumer un bel avenir pour 3D.



Les chipsets annoncés arrivent



Choice SE

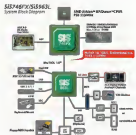


Nous en parlons depuis des mois, et ils arrivent enfin ! Ce sont les nouveaux chipsets de carte mère. À commencer du côté des processeurs Athlon, l'existence de deux modèles de chipset GeForce 3, GeForce 300 et GeForce 3000, est annoncée. Le premier se distingue notamment du 250 par le support de la mémoire DDR400 et d'un bus de 100 MHz pour exploiter les nouveaux Athlon XP 300. Le deuxième, basé sur le north-bridge par un bus propriétaire GeForce 3, à 1 Gops, est un 9000. Il permet en outre l'AGP 3x, l'USB 2.0, le son AC'97 ainsi que le réseau 10/100 Mbps. Ses caractéristiques techniques en font un concurrent des VIA KT400 et autres NVIDIA nForce2-5. À propos de nForce2, nous avons enfin pu tester des cartes mères avec le version 6P du chipset. Rappelons que le nForce2 6P intègre une carte graphique basée sur la technologie GeForce et 680 en principe correspondre à une GeForce4 MX 420. Cela peut paraître un peu étrange, mais c'est néanmoins la carte graphique embarquée la plus performante

se à ce jour, bien suffisante pour tout besoin autre que le jeu vidéo. Les premiers cartes 8485 KT483D-LRP (sans émetteur en vente au moment où vous lisez ces deux lignes) et de nouveaux produits sont déjà annoncés comme le Raster IT790C, C845 VIA, la sortie de KT483D (certes avancée mais il se présente sous le 845 7485P) et les premières cartes mère sont attendues pour décembre. Rappelons que le KT483D est une évolution du KT483 embarquant un nouveau contrôleur de mémoire plus performant et prenant "indépendamment" en compte le nouveau CDR400. Du côté des plateformes pour Intel, les nouveautés sont le 515 455S, la gamme XT205, la "Geniville" tout dit dans le dernier numéro de PC Update, ainsi que le futur 5805P baptisé

SpringDelete : À propos du SS0 SS0 nous avons la loi du qu'il doit compatible Hyperthreading et parfois non. Tout n'est d'ailleurs lorsque nous avons appris qu'il y avait en réalité deux versions du SS0 : Le révision SS4, conçue pour le moment par Gigabyte, SS0 et Apple ne supporte pas l'hyperthreading tandis que la nouvelle révision SS0 contient en ce moment et retourne par nous le supporte. En somme, laissez très attention en achetant une carte mère. De son côté, Intel continue de développer des chips pour ses processeurs. La troisième génération Ivy arrive enfin chez les consommateurs et nous attendons déjà parler du futur SpringDelete. C'est le nom de code de l'IntelAPU, le remplaçant de l'IntelAPU, supportant pour le moment fois, le SS0

Category	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Overall Performance	85%	88%	90%	92%	95%
Customer Satisfaction	4.5/5	4.6/5	4.7/5	4.8/5	4.9/5
Product Quality	95%	96%	97%	98%	99%
Delivery Speed	2 days	2.5 days	3 days	3.5 days	4 days
Customer Support	4.2/5	4.3/5	4.4/5	4.5/5	4.6/5
Website Usability	4.0/5	4.1/5	4.2/5	4.3/5	4.4/5
Mobile App Rating	4.3/5	4.4/5	4.5/5	4.6/5	4.7/5
Marketing Campaign	100%	100%	100%	100%	100%
Employee Satisfaction	4.1/5	4.2/5	4.3/5	4.4/5	4.5/5
Training Completion	90%	92%	94%	96%	98%
Compliance Score	98%	99%	100%	100%	100%
Customer Retention	80%	82%	84%	86%	88%
Website Conversion	2.5%	2.8%	3.1%	3.4%	3.7%
Mobile App Downloads	100k	120k	140k	160k	180k
Marketing Spend	\$50k	\$55k	\$60k	\$65k	\$70k
Employee Turnover	5%	4.5%	4%	3.5%	3%





800 MHz. Celui-ci sera disponible en petite quantité d'ici la fin du trimestre et arrivera en masses entre Août et Juin. Voilà qui laisse bien peu de temps au Grands Bay pour d'installer, ou chipoter, avec une courbe de l'été que l'actualité des tournaments sportifs 5x5 et MMA ne laisse pas la moindre signe de faiblesse transparaître, car deux giants de eSports accuseront pourtant une baisse de 20 et 27% respectivement par rapport au chiffre du mois de novembre. La baisse de la demande qui traduit cette diminution de chiffre d'affaires devrait s'atténuer maintenant que la période de Noël est passée.

Passons à présent au reste de l'actualité du petit monde de la carte mère. Pour notre plus grand bonheur, nous constaterons que le tableau de la mémoire DDR ne poursuit, à la mi-janvier une tendance de 250 Mo en PC2-1000 s'échouant moins de 60 € tandis que la même quantité de mémoire en PC2700 était vendue dans les 65 €. Cette baisse est aussi valable pour la SDRAM et si vous voulez enlever des PC avec ce type de mémoire, c'est le moment ou jamais de faire une mise à niveau puisque l'on peut trouver une barrette de 512 Mo pour moins

de 45 €. Cependant, l'arrêt de la fabrication de la SDRAM devrait peut-être avoir une répercussion sur les prix, dans le mauvais sens bien sûr. Toujours en ce qui concerne la mémoire, nous apprenons que Rambus vient de signer un contrat de licence avec Sony et Toshiba. Avec cet accord mis à jour, le mémoire Rambus trouvera sa place dans le futurne Playstation 3 sachant qu'elle équipe déjà l'actuelle Playstation 2.

Enfin, selon qu'Intel a présenté Centrino, le nouveau nom commercial pour l'ensemble de la gamme des produits mobiles de la marque. Centrino, contraction des mots anglais "center" et "mobile", regroupe le nouveau processeur conçu sous le nom de code Banias, les futurs chipsets pour ordinateurs portables et les solutions wireless décentralisées. Et non, le logo n'est pas un car... enroulé !

Côté CPU, c'est plus calme

L'actualité des processeurs est bien moins caillasse. Depuis l'annonce d'un bus à 800 MHz, plus aucune nouveauté. Pour mémoire, le vitesse

du bus processeur correspond à la fréquence des échanges entre le processeur et le chipset de la carte mère. Donc, plus cette valeur est élevée, meilleures sont les performances. Côté AMD, nous devons réussir à trouver quelques informations quand à la sortie de leurs futurs processeurs mais il serait plus judicieux de prendre tout ceci en conditionnel. Il semblerait donc que les processeurs Barton (dernière génération d'Athlon XP) sortent d'ici le milieu de l'année aux vitesses commerciales 3000+, 3000+ et 3200+. Le Barton utilise un bus de 333 MHz et possède 512 Ko de mémoire-cache L2. Plus attendu, le nouvel Athlon 64, nom de code ClawHammer, est également prévu d'ici cet été. Nous n'avons hélas aucune précision quand aux fréquences de fonctionnement. Rappelons qu'il s'agit du premier processeur 64 bit pour le grand public et qu'il intègre pas moins de 1 Mo de mémoire-cache de niveau 2. L'unité 32 bit reste présente et plus performante que jamais, presque des bords montent un Athlon 64 1.3 GHz ou même mieux qu'un Pentium 4 2.2 GHz. Ce laisse rêver. Petit frère de l'Athlon 64, le futur Duron est

également au programme. Sous son nom de code "Paris" il ne s'agit que d'un Athlon 64 dont le cache de 1 Mo aura été réduit à 256 Ko. Et puisque nous négocions dans le flux, parlons de San Diego, le premier processeur gravé en 90nm d'AMD qui devrait voir la jour au premier semestre 2004. Pour revenir en ce début d'année, sachant qu'une erreur d'orthographe s'est glissée dans certaines boîtes d'Athlon XP déjà en vente, il s'agit de processeurs vendus pour un bus 333 MHz mais ne fonctionnant réellement qu'en 266 MHz. Pour les distinguer, il faut se référer au numéro d'identification du processeur de type ADA2600DKV3D. La dernière lettre doit être D pour un véritable bus à 333 MHz et C pour un bus à 266 MHz. De côté des solutions portables, Transmeta vient de présenter le Crusoe SE (Special Embedded). Ce processeur consomme très peu d'énergie et se chauffe quasiment pas. Ses fréquences de fonctionnement s'échelonnent pour l'instant de 667 à 933 MHz, le tout pour un prix plancher. Ce processeur pourrait prendre place au sein de Pocket PC ou tout autre appareil électronique portable.

Windows Media Player 9

Annoncée sous le nom de code Corona, la version 9 du Windows Media Player était pleine de promesses attrayantes. Loin d'être une révolution, cette nouvelle mouture préfigure tout de même la façon d'aborder l'audio et la vidéo sur les prochains systèmes d'exploitation de Microsoft.

Ce n'est un secret pour personne, le but de Microsoft est de faire de son système d'exploitation grand public, aujourd'hui Windows XP et demain

Longhorn, une plateforme universelle utilisable aussi bien pour le bureau que pour Internet que la vidéo et la musique. Windows Media Player 9 est

un exemple de cette volonté de rassemblement et d'intégration car il regroupe une multitude de modules destinés à écouter, soit ou créer du

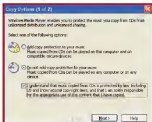
contenu sur son PC mais aussi en ligne. Et ne nous y trompons pas, le son éditeur présente ce « média lecteur » comme un produit à part, il s'intègre malgré tout profondément au système d'exploitation et une fois installé il devient difficile de s'en débarrasser ou de revenir à une version antérieure. La seule solution que nous ayons d'ailleurs trouvée est d'afficher une restauration du système à une date antérieure à l'installation, ce qui est quelques peu radical, même si cela ne supprime pas tout à fait certaines fonctionnalités et fichiers du nouveau Media Player. Ce n'est qu'un détail mais il est important de le connaître avant de se lancer dans son installation.

La restitution de la vidéo est améliorée

À l'instar de ses prédécesseurs, Windows Media Player 9 (WMP9) est un lecteur vidéo mais pas un lecteur de DVD vidéo à part entière. Il nécessite toujours l'installation d'un



Windows Media Player 9 installé en mode de Test et sans Internet



A CHAQUE COPIERIEUSE LE LOGICIEL PROPOSE DES PROCÉDÉS CONTRE LA COPIE

autre logiciel de type Power DVD ou bien d'un plugin DVD comme Sonic) ou intervidéo en proposant de taper payante pour les des DVD Vidéo (propositions pas qu'il n'agit d'un logiciel gratuit et qui pour effigier la lecture DVD Microsoft demanderait payer des royalties). Cette contingence mise à part, WMP 9 est capable de lire les vidéos à partir de tous supports comme les VCD, les SCVD, le MPEG4 le Divx (à condition d'installer le codec gratuit edikod) et les DVD. Toutes les options disponibles sur la majorité des logiciels de lecture sont disponibles et WMP9 en importe certaines selon le logiciel ou le plugin présent sur votre PC.

Ainsi qu'il fallait s'attendre à régler certains paramètres audio sur le logiciel de lecture tiers cela m'est dérivant plus le pare. Même tarif pour les langues et les sous titres qui sont négociables sous WMP 9. Les utilisateurs de Windows XP bénéficieront également du support HDCD (High Definition CD encodé en 36 bits au lieu de 16 pour les CD Audio classiques) ainsi que de l'émulation de la vidéo. Cette émulation est une fonction importante de WMP 9 et s'applique à toute vidéo lue via le lecteur. Cette émulation est complétée via un « smoothing », c'est-à-dire un adoucissement des contours, lorsque la qualité de la vidéo passe en



IL EST POSSIBLE DE CONVERTIR LES FICHES AUDIO SELON TROIS MODES DE WMA

détails des 15 images par seconde. La technique est bien connue et consiste en grande partie à diminuer la précision sur certaines scènes en mouvement afin d'augmenter la fluidité et diminuer les imperfections. Cette fonction est redoutable sur les vidéos basses résolutions lues en streaming depuis Internet. Microsoft a également fait des efforts sur la restitution des couleurs et offre un système de réglage de la saturation, du contraste, de la luminosité et un contrôle sur la palette générale. On a donc autant de possibilités d'affichage que sur un téléviseur haut de gamme, ce qui est appréciable. Si pour les vidéos de qualité basse ou moyenne comme les vidéos en ligne ou les VCD, l'intérêt d'une émulation est indéniable il n'en va pas forcément de même pour le DVD Vidéo. Les logiciels comme Power DVD 4.0 ou WinDVD offrent par eux même une excellente

qualité. Sans parler des utilisateurs de cartes accompagnées de lecteurs dédiés et d'une télécommande IR comme en proposant ATI ou Nvidia.

WMA à tous les étages

De côté de l'audio, Microsoft a choisi un support 100% Windows Media Audio, soit le codec maison. Le WMA a l'avantage d'occuper moins d'espace que le MP3 à qualité égale. Cela est en partie vrai, dans le sens où l'algorithme utilisé par le WMA crée à certaines déficiences du MP3 notamment en niveau des basses et des aigus. Cependant, la qualité reste toujours en deçà d'un fichier PCM non compressé. WMP 9 intègre donc les codecs WMA et MP3 en lecture mais seul le WMA est processé lorsqu'il s'agit de copier un CD Audio ou de convertir des fichiers Audio. Microsoft a toutefois bien fait les choses puisque



LE MODULE DE STATISTIQUES DE STREAMING AUDIO ET VIDÉO



Windows Media Player utilise une multitude de formats de sauvegarde de Windows XP



Les options d'affichage sont accessibles à Windows Media Player 9

doivent être dérivations du codec sont proposées. La première est le WMA standard à débit constant tel qu'on le connaît. L'utilisateur a le choix entre les débits suivants : 48, 64, 96, 128, 160, 192 kbps. Chaque débit correspond à un type d'utilisation donné. Le 48 ou le 64 kbps seront utilisés pour le streaming ou le stockage sur de petits lecteurs portables alors que les autres serviront plutôt au stockage sur disque dur. Notons que le 192 kbps s'approche de la qualité CD. La seconde dérivée est le WMA HDR, pour l'«*High Definition Rate*». Le débit est réglable sur une échelle de 1 à 5, chaque étape correspondant à une fourchette de variabilité entre 40 et 355 kbps. Enfin, il existe maintenant un WMA Lossless, autrement dit sans perte. Il s'agit en fait d'un format non compressé très proche du réel mais qui permet tout de même de gagner de l'espace puisqu'un CD Audio occupe entre 266 et 411 Mo. Si vous ne préférez plutôt venir d'autres codecs comme le MP3 ou le Ogg il faudra se procurer des plug-ins spécifiques. Pour le MP3 on peut notamment dire le MP3 Power Encoder de Cyberlink ou encore le MP3 XPeck d'InterVideo, les deux coûtent tout de même à modique somme de 9,95\$ et sont disponibles en ligne. Lorsque WMP 9 gère un CD Audio il est possible de créer une liste ou d'archiver les morceaux, entre eux comme

lors d'un mixage et il peut aussi normaliser le volume de tous les morceaux afin d'éviter les discordances de niveau.

Digital Right Management en option

Lors du rip de la conversion en WMA, WMP 9 vous propose toujours de protéger les fichiers contre le copier et d'acquiescer une licence unique pour chaque morceau. Dans le cas d'un simple rip de CD Audio, vous avez encore le choix de ne pas demander de licence et de faire ce qui bon vous semble. À la base, ces licences servent particulièrement au contrôle et à l'acquisition de la musique en ligne mais WMP 9 peut en attribuer à chaque fichier audio qu'il crée. Il est donc important de désactiver cette option (sachant que nous avons encore le choix car sinon les morceaux WMA ou MP3 ne seront lisibles que sur le PC qui les a créés et pas sur un autre WMP 9 installé en effet une base de données des licences acquises qu'il est possible de sauvegarder et de restaurer dans le cas d'une réinstallation complète par exemple. Ces licences sont également appliquées aux fichiers temporaires écoutés avec le système de streaming Radio Tune du lecteur. Il est d'ailleurs possible de passer la plupart de ces fichiers. Le Radio Tuner est par contre un module du genre et permet d'écouter rapidement de



Windows Media Player peut se forger dans la bande des tâches

la musique (généralement à 32 kbps) et de visualiser des clips parmi un nombre de serveurs important et très varié. Le système de buffering a été largement amélioré et la qualité d'accès de contenu en ligne est devenue très bonne, à condition d'avoir une connexion correcte et de se connecter à des serveurs qui utilisent le WMA. Tous les morceaux achetés, échantillons ou acquis gratuitement peuvent être stockés dans la médiathèque de WMP 9. Le lecteur vous propose même de renommer automatiquement tous les morceaux WMA et MP3 que vous placez dans cette médiathèque si vous l'informez (interprète, album, genre etc.) sont incomplètes.

Windows Media Player grave les CD Audio

WMP 9 intègre un nouveau module qui permet de graver des CD Audio à partir de fichiers WAV, MP3 ou WMA. Il est très simple à utiliser et se sert par défaut du moteur de gravure de Windows XP si toutefois c'est le système d'exploitation sous lequel il a été installé. Si ce n'est pas le cas, il faudra se procurer, comme pour la compression MP3, un plugin de gravure. Parmi ces derniers on peut particulièrement citer celui d'Ahead Software, l'auteur de l'excellent Nero Burning Rom. Ce plugin, téléchargeable sur le site d'Ahead, possède l'immense avantage d'être gratuit et d'être plus complet que le moteur de Windows XP puisqu'il permet notamment de graver en Disk At Once et donc de pouvoir supprimer la tension d'un de deux secondes entre chaque piste. Parmi les autres améliorations de Windows Media Player 9, on citera les nombreuses skins et surtout la pos-

sibilité de le placer en « mini lecteur » dans la barre à des tâches. Il contient également un onglet « réseau » et enfin Services « uniquement disponibles pour nos amis américains pour le moment, qui permet d'acheter facilement de la vidéo ou de la musique en ligne.

Une véritable usine à gaz pour un coût minimum

Depuis le démarrage de la tendance « Digital Rights Management » défendue en grande partie par Microsoft, chaque nouvelle réalisation de l'éditeur qui touche à la vidéo ou à la musique attire les plus grandes suspicions de la part de beaucoup d'entre nous. Si cette vigilance est salutaire, il convient d'admettre que la nouvelle mouture de Windows Media Player n'est pas le grand méchant loup attendu. Mis à part les célèbres plugins, il reste gratuit et rassemble une quantité de fonctionnalités développées de façon générique. De plus, on note que les options de protection de la copie et de surveillance de l'utilisateur sont désactivées par défaut, ce qui est assez sain. Le seul regret que l'on puisse faire à propos de Windows Media Player 9 est de ne pas être compatible avec ces célèbres Real Player et surtout QuickTime Player. Beaucoup de contenus audio en ligne et de vidéos d'informations sont en Real Audio et tout ceux qui regardent les bandes annonces des films sur Internet savent qu'on ne peut se passer de QuickTime. Malheureusement, Microsoft offre également le Windows Media Encoder pour la vidéo et l'audio.



LES OPTIONS DE LIMITATION DES DROITS ET DE SURVEILLANCE SONT DÉSACTIVÉES PAR DÉFAUT



LES OPTIONS AUDIO SONT RÉVÉLÉES DANS LE LOGICIEL

DirectX9

DirectX9... ce terme résonne depuis quelques mois déjà dans les oreilles des amateurs de jeux 3D de part les évolutions graphiques qu'il doit offrir. Révolution annoncée, certes, mais dans quelle mesure ? C'est la question à laquelle nous allons essayer de répondre.



Autant peut-on polémique quant à l'intégration des logiciels Microsoft à ses systèmes d'exploitation, autant nul ne pourra critiquer la présence de DirectX 9 dans Windows XP. Cette API (Application and Programming Interface) d'interface indispensable à tout PC un tant soit peu orienté vers le multimédia ou les jeux... c'est-à-dire la majorité des PC récents. Son rôle est en effet d'assurer l'interface entre le système d'exploitation et les périphériques tels que le carte graphique ou la carte son.

La sortie de DirectX 9 en 1999 a coïncidé avec l'arrivée du GeForce256 de Nvidia. Ces deux points ont constitué une avancée majeure en termes de performances 3D. La GPU de Nvidia supportait toutes les

fonctionnalités de l'API de Microsoft, dont le Transform & Lighting, le Cube Environment Mapping et le Multitexturing.

À chacune de ses fonctions correspond un enrichissement de la qualité visuelle des applications 3D. Le T&L, chargé du calcul en temps réel des transformations des polygones, était avant le GeForce256 géré par le processeur central. L'implémentation hardware de cette fonction, par l'ajout d'un processeur dédié sur la carte graphique, a permis de gagner en performance et a contribué à la généralisation des autres effets graphiques : entre le Cube Environment Mapping, qui permet des effets de réflexion et de lumière en temps réel, et le Multitexturing capable de combiner deux textures différentes, nos jeux ont redoute-

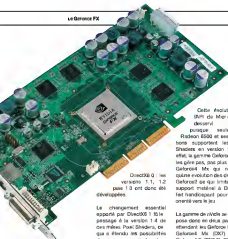
ment changé de faces.

La course à la puissance entamée par les constructeurs de carte graphique, et en particulier les acteurs majeurs ATI et Nvidia, a continué à la généralisation de ces effets et leur évolution. Un autre type de Mapping a ainsi été développé : le Bump Mapping. Cette technique permet de jouer sur les ombres et les lumières pour créer un effet de relief, ce qui limite le nombre de calculs de polygones nécessaires pour le même rendu et simplifie la tâche du programmeur.

L'arrivée de DirectX 9 en 2000 a constitué un nouveau saut en termes de capacités graphiques pour nos PC, et ce pour plusieurs raisons, la première étant les cartes graphiques ayant suivi cette sortie : le GeForce3 de Nvidia puis le Radeon 8500 d'ATI. Ces deux modèles de puissance – pour l'époque – avaient des caractéristiques techniques tout à fait impressionnantes, ce qui a été le moteur de la généralisation des effets d'enrichissement (ou antialiasing, domaine dans lequel 3Dix a racheté par Nvidia) et de filtrage anisotropique. Ces fonctionnalités permettant notamment de limiter les effets de pixelisation autour des objets, appelée

Tableau comparatif de DirectX 8 et 9

	DX8.0	DX8.1	DX9
Support des étendues	Non	Oui	Oui
Displacement Mapping	Non	Non	Oui
Pixel shaders	1.1	1.3	2.0
Nombre de textures applicables par pixel	4	8	16
Nombre max. d'instructions de texture	4	3	32
Nombre max. d'instructions de couleur	8	8	64
Colorage	Entier 32 bits	Entier 32 bits	Valeur flottante 100 bits
Vertex shaders	1.1	1.3	2.0
Nombre max. d'instructions	128	128	1024
Nombre max. de constantes	96	96	256
Contrôle du Ray	Non	Non	Oui



Direct3D 9 : les versions 1.1, 1.2 puis 1.3 ont donc été développées.

Le changement essentiel apporté par Direct3D 9 à la version 1.4 de ces mises Pixel Shaders, ce qui a étendu les possibilités des programmeurs dans leur code du rendu. Le nombre de textures ou de sources de lumière était notamment accru, contribuant à l'amélioration de la qualité d'image.

"effets dissocier". Si celles-ci demandent plus de puissance de calcul, ceci se trouve compensé par les performances des cartes, avec pour résultat un rendu bien supérieur en qualité. Quel intérêt en fait placer un nombre élevé d'images/seconde dans une qualité médiocre ? Rien trouvons là le deuxième niveau de l'évolution des capacités graphiques : le volume de données « performances et qualité ». C'est pour cela qu'il est devenu les Shaders, petits programmes pouvant être exécutés par le GPU. Leur but est ainsi d'intervenir sur les vertices (sommet des triangles) pour les Vertex Shaders, ou sur les pixels pour les Pixel Shaders. Le rôle des premiers est donc d'agir sur la forme et la position des objets, quand les seconds ont un effet direct sur la couleur et l'éclairage. Contrairement aux Vertices, les Pixel Shaders ont évolué avec

Cette évolution de l'API de Microsoft a desservi NVIDIA, puisque seules la

Radeon 8500 et ses évolutions supportent les Pixel Shaders en version 1.4. En effet, la gamme GeForce Ti ne les gère pas, pas plus que les GeForce MX qui ne sont qu'une évolution des anciennes GeForce de qui limite leur support matériel à Direct3D, les handicapant pour un PC orienté vers le jeu.

La gamme de niveau se décompose donc en deux parties en étendant les GeForce FX : les GeForce MX (DX7) et les GeForce Ti (DX8.0). Chez ATI, ce sont trois générations qui se côtoient : Radeon 7500 (DX7), Radeon 8500/9500/9600 Pro (DX8.1) et Radeon 9500/9600 Pro/9700/9700 Pro.

Ainsi, après avoir longtemps été à la traîne par rapport à son concurrent direct, le constructeur canadien a ainsi fait punir le poudrier lors de la dernière rentrée avec son nouveau GPU : le Radeon 9700 était et est toujours la solution la plus performante pour les amateurs de jeu 3D, et sa disponibilité annoncée par rapport à sa disponibilité réelle a montré le gros effort réalisé par ATI de ce côté. De plus, échauffé par l'expérience du 8500, le firme canadienne s'est attachée à fournir très rapidement des drivers fonctionnels avec toutes les applications. Certes, ce GPU est gravé en 0.15 micron et la mémoire est de type GDDR1, ce qui peut handicaper face au GeForce FX. Il n'en reste pas moins que ATI s'est offert le luxe de lancer le premier GPU Direct3D non seulement pris de quatre mois avant son concurrent, mais surtout deux mois avant l'API de Microsoft.



Les Pixel Shaders permettent d'ordonner des effets de réflexion et de transparence très réalistes.



Les Pixel et Vertex Shaders 2.0 permettent de rendre la végétation très réaliste.

DirectX9 : qu'est-ce qui change ?

La question est relativement de savoir ce qu'est susceptible de nous apporter DirectX, dans sa nouvelle version. La réponse pourrait presque se résumer en un mot : shaders. C'est en effet sur ce point qu'ont lieu les plus profondes évolutions.

Les Pixel Shaders tout d'abord : de la version 1.4 (à présent, au 2.0). Cela se traduit non seulement par un nombre de textures par pixel, d'instructions de lecture et d'instructions de couleurs en nette hausse, deux-ci atteignant les valeurs respectives 16, 32 et 64 contre 8, 8 et 8 pour DirectX 8.1. Ceci offre aux programmeurs une possibilité de traitements plus importante, ce qui signifie la création de scènes 3D plus détaillées graphiquement. En outre, la pression des données est beaucoup plus élevée puisque d'un codage d'entiers sur 32 ou 48 bits nous passons à un codage de nombres réels sur 128 bits. Cela revient à pouvoir appliquer 16384 nuances de couleur sur chaque canal RGBA, soit au final l'obtention de dégradés de couleurs plus étouffés et de meilleurs

contrastes sur les zones claires ou ombragées.

Les Vertex Shaders passent eux aussi à la version 2.0 en apportant leur lot de nouveautés : le nombre d'instructions est ainsi multiplié par huit en passant de 128 à 1024 par vertex. Afin de ne pas être limité, le nombre de constantes est lui aussi aug-

menté, mais ce qui va attirer une plus grande liberté aux programmeurs réside surtout en une flexibilité bien supérieure des Vertex Shaders. Contrairement aux 1.1 qui exécutaient leurs instructions complètement jusqu'à l'extremum, la version 2.0 permet en effet de "prendre la main" au cours de traitement

grâce à un contrôle de flux dit "statique". Ceci a pour résultat de perdre moins de temps sur certains rendus, ce qui ne peut être que bénéfique en termes de performance.

L'adoption de spécifications uniques sur les Shaders empêche en outre le développement des effets. Effectivement, l'ajout des Pixel Shaders 1.4 à DirectX 8.1 avait créé une structure de programmation différente, de qui pouvait profiter aux développeurs. En adoptant une structure unique, les applications pourront donc être optimisées pour celle-ci sur les différentes plateformes. Ceci est un gage de performances accrues, le programme ne devant pas être réécrit pour plusieurs versions de Pixel Shaders.

Les autres nouveautés intéressantes de DirectX consistent en l'ajout de la tessellation



Admettez le détail des textures sur cette scène à l'intérieur. Touché par DirectX 9.

dynamique et de Displacement Mapping. Alors que le premier effet permet de gérer le détail des objets à une certaine distance, le second consiste en une évolution du Bump Mapping afin de donner du relief aux objets.

Les gammes

La gamme Direct99 ATI se compose donc de quatre cartes : les 9500, 9500 Pro, 9700, 9700 Pro. La différence entre la série 9500 et 9700 se situe au niveau du bus mémoire respectivement 128 et 256 bits. La version "Pro" dans le cas des 9700 s'applique aux fréquences de fonctionnement de la mémoire et du VPU, plus élevées pour la 9700 Pro. C'est par contre



plus subtil pour les 9500, puisque outre des fréquences plus basses, la Radeon 9500 doit également composer

avec un nombre de pipeline divisé par deux par rapport à ses grandes sœurs. Bien que comme celles-ci elle supporte entièrement les spécifications Direct99, elle ne peut donc se targuer fortement d'handicaps, y compris sur les applications Direct99. Malgré la réputation de la gamme quant à la gestion des effets d'anisotropique et de filtrage anisotropique, le niveau de performance atteint par la 9500 sans sans doute insuffisant pour jouer confortablement. Difficile dans ce cas de préférence à un accès aux fonctionnalités Direct99, certainement plus gourmandes en puissance de calcul. Dans cette gamme il s'en donc préférable de se tourner vers les trois modèles supérieurs, ce qui permettrait d'exploiter l'avance avec plus de sérénité... le choix de la puissance correspondrait aux possibilités du portefeuille.

Du côté de Nvidia, on peut noter la réponse, puisque les premiers GPU Direct99 devraient être au mieux disponibles à la vente début février. En attendant, nous ne pouvons toutefois que de chiffres, qui sont

à eux seuls particulièrement accablants de la puissance des cartes : outre un chipset graphique gravé en 0.13 microns et l'adoption de mémoire de type DDR2, celle-ci va encore plus loin dans les fonctionnalités Direct99. En effet, c'est une version 2.0+ des Vertex et Pixel Shaders qui nous est proposée.

Pour les Vertex, cela se traduit par un nombre d'instructions maximal de 65536, à mettre en opposition aux 16384 supportées par la Radeon 9700. Si cela signifie une qualité graphique accessible plus élevée, il ne faut pas perdre de vue que plus le nombre d'instructions est grand, plus le GPU mettra de temps à les traiter. Pour limiter la perte de performances qui pourrait en découler, le nombre de registres pour les Vertex a été porté à 16. De plus, la GeForce FX va plus loin que le contrôle statique du flux, puisque c'est ici un contrôle dynamique qui est adopté avec l'implémentation possible par les programmeurs de conditions, de boucles et de sauts dans le programme.



Direct99 permet d'obtenir à l'écran un rendu plus réaliste.

Toutes ces caractéristiques permettent donc un traitement plus rapide de structures plus complexes, ce qui visuellement se traduit par des scènes 3D plus détaillées sans perte de performances. Les Pixel Shaders ne sont pas en reste, puisque le nombre de textures par pixel et d'instructions de couleur et de texture a été revu à la hausse, ce qui représente un bénéfice supplémentaire pour la qualité du rendu.

Mais la question reste de savoir ce dont il faut disposer pour profiter de toutes les améliorations prévues par la nouvelle API de Microsoft. Tout d'abord, une carte supportant matériellement DirectX 9. Ensuite, l'API en elle-même, ainsi que des drivers graphiques spécialement développés pour celle-ci, et enfin mais surtout, et c'est là que le bât blesse, il faut bien se des applications susceptibles d'en tirer partie. Or hormis le 3DMark2003 de Futuremark, ces applications ne sont pas légion, et il faudra donc faire preuve de patience avant de profiter pleinement de toutes ces nouveautés.

Si DirectX est rempli de fonctionnalités prometteuses, à charge donc des développeurs d'implémenter celles-ci dans leurs applications 3D. Malheureusement, les jeux optimisés pour une nouvelle API ne sortent généralement que 6 à 12 mois après eux, notamment pour ne pas pénaliser les possesseurs de cartes d'accèsories génériques. L'attente sera donc de mise, mais en jouant le conseil en se dotant que la puissance brute des cartes DirectX permet de jouer aux jeux actuels avec une qualité graphique jamais atteinte jusqu'ici.

Fabien HUBSON



Le soleil et l'auréole des reflets sur les eaux de la baie de San Francisco.



Le DirectX 9.0 va plus loin dans l'implémentation des fonctionnalités DirectX 9.

	Applications de DirectX 9.0	Applications de DirectX 9.0 (équivalent à celui de DirectX 9.0)	Implémentations de DirectX 9.0 dans la gamme FX
Pixel Shaders	Version 1.4	Version 2.0	Version 2.0+
Instructions	32	64	1024
Constantes	8	32	1024
Registres	8	12	16
Vertex Shaders	Version 1.1	Version 2.0	Version 2.0+
Instructions	128	256	256
Constantes	64	256	256
Registres	11	12	16

20 cartes mère au banc d'essai

PC / Hardware

Noël est passé, vous avez quelques billets en poche, pourquoi ne pas en profiter pour changer de carte mère ? Mais s'il est un élément du PC bien difficile à choisir, c'est bien celui-ci. Dans la jungle des chipsets et des connectiques modernes, il est si facile de s'y perdre...

Question essentielle : qu'est-ce qu'une carte mère ? C'est évidemment le plus important d'un PC. C'est la carte principale qui relie et gère tous les composants de l'ordinateur. Et oui, d'elle dépendent le type de processeur, de mémoire ainsi que la compatibilité avec les disques durs de dernière génération ou avec les derniers contrôles rapides telles RAID 3.0 ou le FireWire. Vous comprenez donc que le choix de la carte mère n'est pas à faire à la légère. Une bonne

carte mère est synonyme de performance et de pérennité. Pour vous aider à trouver la carte idéal (est-ce possible ?) nous allons découvrir tous les points essentiels à prendre en compte au moment de l'achat et vous pourriez vous appuyer sur nos tests qui regroupent pas moins de 18 modèles de 9 constructeurs. Nous avons d'aller plus loin, nous y rajoutons des tests du marché qui vous permettent d'avoir une vue plus étendue sur l'avenir du PC, bien utile pour savoir quoi acheter !

Aujourd'hui, tout le monde le sait, AMD et Intel se partagent le marché des processeurs pour ordinateurs personnels. Et c'est justement le CPU qui est le critère de choix numéro 1 pour la majorité des acheteurs de cartes mère. Du coup, il vaut mieux analyser le marché du processeur avant de se décider pour une carte mère. Si vous souhaitez monter un PC d'entrée ou de milieu de gamme, n'attendez plus. Les AMD Duron ou Athlon et les Intel Celeron ou Pentium 4 conviendront parfaitement à ce type d'utilisation. En ce qui concerne le haut de gamme, ou du moins les machines très puissantes, il vaut peut-être mieux attendre. Car les Pentium 4 3.06 GHz ainsi que les AMD les plus rapides n'ont rien à se reprocher de ce côté là, mais l'arrivée tant attendue de l'Xtreme 64 dans le courant de l'année pourrait bien vous faire passer quelques mois de plus. En effet, les chiffres





antennoles semblant très prometteurs et les cartes mères compatibles ne sont pas encore en vente. En ce qui concerne le mémoire, rien d'assez important. On entend parler ici et là de nouvelles mémoires DDR, mais les constructeurs de chipset s'intéressent plus au développement et à la façon d'exploiter au mieux les barrettes du moment qu'à changer de technologie encore une fois – tant mieux pour nous. Enfin, il est à noter que tous les constructeurs de carte mère ont engagé une carte de course à l'armement en ce qui concerne les équipements des cartes mères depuis quelque mois. Aujourd'hui, une carte avec facilement quatre ports USB 2.0 est une carte d'entrée de gamme. Les modèles qui ont le vent en poupe sont munies d'USB 3.0 à raison, de FireWire, de son 5.1 avec softwares numériques, de réseaux, de contrôleurs RAID IDE et

pourquoi pas même de Bluetooth. Mais que reste-t-il à acheter après tout cela ? Une carte graphique, et c'est tout. Encore qu'avec les nouvelles cartes n'importe 2 ans ne semblent plus si évident. Concrètement, évitez les cartes au pas plus angustieuses qui sont sous équipées et privilégiez donc un maximum de connectiques ; l'écart de prix est souvent assez faible.

Et pour un upgrade ?

Etant de nombreux cas, l'achat d'une carte mère constitue une mise à niveau et non le montage d'un ordinateur entièrement neuf. C'est un peu plus compliqué car il faut prendre en compte les autres éléments présents au sein de la machine pour ne pas tout changer. Souvent, le processeur ne peut pas suivre. Si vous possédez un Celeron des premières générations, un Pentium III ou III ou un Athlon au

format Slot A, vous ne pourrez pas les utiliser avec les cartes mères plus modernes. Il en va de même pour le mémoire vive car le SDRAM, encore très présents dans nos ordinateurs, n'est plus supporté par aucune carte mère neuve. Raisonnable, si votre budget est limité, il est encore possible de trouver des cartes en fin de série qui pourront accepter le SDRAM et quand même vous faire évoluer vers des processeurs plus puissants tel un Athlon XP 2600+, mais il est toujours dommage de se priver des dernières technologies. En effet, des cartes un peu anciennes ne sont pas aussi économes et souffrent pratiquement jamais les nombreuses connectiques modernes. Si votre budget est limité, mieux vaut peut-être acheter une carte mère neuve avec le plus petit processeur compatible en prenant un modèle plus rapide quelques mois plus tard. C'est ce que nous dessinons, dans le cas d'un

upgrade, la chose est toujours difficile. N'hésitez pas à demander aux revendeurs. Nombreux sont ceux qui proposent des kits de mise à jour tout en un comprenant la carte mère, le processeur et la mémoire. Si le reste de votre PC est un peu léger en puissance la carte graphique par exemple, vous forcerez le potentiel de votre nouvelle unité centrale mais au moins vous serez prêts pour l'avenir. Il est toujours possible de faire évoluer les autres composants au fur et à mesure que le temps passe.

Enfin, sachez que les cartes mères que nous avons retenus et testé pour ce comparatif sont tout simplement celles que les constructeurs ont soumise comme référence. Pour chaque marque représentée, il y a une carte AMD et une carte Intel. Il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture et de bons achats.

Fiche Technique

Processeur

La première chose à laquelle on prête attention en choisissant une carte mère est le support du processeur. En effet, selon le format physique du connecteur de la carte mère et le chipset qu'elle embarque, les processeurs qui vendront s'y installer sont différents. La première distinction à faire concerne la marque qui peut être AMD dans un cas et Intel dans l'autre. Tous les processeurs AMD depuis le petit Duron 500 MHz partageant le

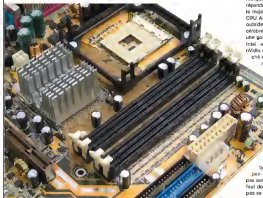
même support, à savoir le Socket A (également appelé le Socket 462). Chez Intel s'est un peu plus compliqué. Les premiers Celeron ainsi que les Pentium III prennent place sur un Socket 370, obsolète désormais, tandis que les nouvelles générations de Celeron et Pentium 4 utilisent le petit socket 478. Entre les deux, Intel a vendu des Pentium 4 (de 1 30 à 2 80 GHz) utilisant le socket 423. Ce dernier est à éviter car Intel ne s'en sert plus.

Chipset

Comme nous le répétons souvent, et comme vous pourrez le vérifier au cours des pages qui suivent, faites très attention au choix du chipset en achetant votre carte mère. De lui dépendant le support du processeur, mais aussi du type de mémoire et de pas mal de fonctions auxiliaires comme l'USB 2.0, le son intégré, etc. Bref, le chipset définit à lui seul l'essentiel d'une carte mère. Pour les processeurs Intel, ce sont les chipsets de la même marque qui sont les plus répandus tandis que VIA fournit le majorité des chipsets pour CPU AMD. Il existe quelques outliers comme la mémoire centrale 55 qui propose toute une gamme de chipsets pour Intel et AMD. Récemment, nVidia s'est lancé sur ce marché avec son offre pas le nForce2 pour AMD.

Mémoire

Depuis toujours, la mémoire vive (RAM) est l'un des composants les plus influent sur les performances de PC. Parallèlement à tout autre élément, la mémoire évolue. Ce coup, acheter une carte mère signifie adopter un type de mémoire et ne pas en changer, du moins pas avant la prochaine carte. Il faut donc faire attention à ne pas se tromper ! Il existe trois





types de mémoires en vente sur le marché actuellement. L'ancienne SDRAM, la DDRAM et la Rambus (RDRAM). Sauf si vous souhaitez absolument conserver vos anciennes barrettes de SDRAM, n'achetez pas de carte mère pour ce type de mémoire. Devenue obsolète en matière de performances, c'est le DDRAM qui l'a remplacée et représente maintenant le gros du marché. Là, il a remporté quand à elle n'a jamais vraiment gagné de terrain. A la fois très performante et très chère, les acheteurs lui ont préféré le DDR. Vous l'aurez compris, il est plus judicieux d'acheter une carte mère supportant le DDRAM. En ce qui concerne les vitesses des mémoires, qui peut le plus peut le moins, mais il n'est absolument pas nécessaire d'en prendre une très rapide sauf pour overclocker. La PC2100 (133 MHz) domine dans la majorité des cas, mais puisque

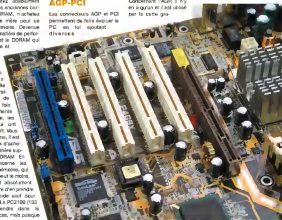
la PC2700 (166 MHz) n'est pas beaucoup plus chère, vous pouvez vous laisser tenter.

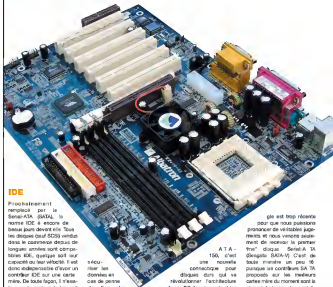
AGP-PCI

Les connecteurs AGP et PCI permettant de faire passer le PC en lui ajoutant diverses

cartes filées. C'est ainsi que vous pourrez disposer d'un contrôleur SCSI ou d'un tuner TV par exemple. Concernant l'AGP, il n'y a rien et il est utilisé par la carte gra-

phique. L'arrivée de l'AGP 8X ne doit pas être considérée comme un critère de choix important bien que celui-ci se répande de plus en plus. En effet, sauf si vous comptez garder votre nouvelle carte mère des années en ne changeant que la carte graphique régulièrement, vous n'aurez pas besoin du surplus de bande passant par rapport à l'AGP 4X. C'est un mieux, mais il n'est pas indispensable. Les connecteurs PCI eux n'ont pas changé depuis longtemps. Avec les cartes modernes, il n'est plus très important d'en avoir cinq ou six puisque les besoins de fonctionnalités comme le son ou le réseau se trouvent désormais à même la carte mère. Trois ou quatre connecteurs PCI devraient suffire.





IDE

Progressivement remplacé par le Serial-ATA (SATA), le norme IDE a encore de beaux jours devant elle. Tous les disques (sauf SCSI) vendus dans le commerce depuis de longues années sont compatibles IDE, quelque soit leur capacité ou leur vitesse. Il est donc indispensable d'avoir un contrôleur IDE sur une carte mère. De toute façon, il n'existe pas de carte qui n'en soit encore affiliée. Au contraire, il n'est pas rare de voir des cartes mère très équipées embarquer un contrôleur IDE supplémentaire. Pourtant le nombre de périphériques raccordés à huit et parfois douze contrôleurs sur l'ATX (IT7-MAX) première du nom. Il y en a même des cartes mère qui offrent des fonctions RAID, peu utiles pour les particuliers.

Cela dit, avec l'apparition des disques de grande capacité, le fait de doubler les disques en RAID-1 (mirroring) permet de sécuriser les données en cas de panne de l'un des disques. En ce qui concerne la vitesse les contrôleurs sont pratiquement tous compatibles ATA-100, mais ne soyons pas bloquer devant une carte mère qui n'aurait qu'un contrôleur ATA-100 puisque très peu de disques sont effectivement compatibles ATA-133.

Le Serial-ATA est la nouvelle norme de stockage. Souvent appelé

SATA

Le Serial-ATA est la nouvelle norme de stockage. Souvent appelé

ATA - 100, c'est une nouvelle connectique pour disques dans qui va révolutionner l'architecture de nos PC dans les mois et les années à venir. Contrairement à l'IDE, deux disques sont branchés deux à deux sur une nappe assez large et peu maniable, les disques Serial-ATA se rebranchent un à un via de toutes petites nappes de quelques 10 seulement. C'est bien plus pratique. Côté performances, le débit maximal grimpé de 133 Mo/s à 160 Mo/s par disque et en ce qui concerne le Serial-ATA, de quoi se vanter ! Cette nouvelle technolo-

gie est trop récente pour que nous puissions prononcer de véritables jugements et nous voudrions seulement de reconstruire le premier "trio" disques Serial-ATA (Seagate SATA-V). C'est de toute manière un peu tôt puisque les contrôleurs SATA proposés sur les meilleures cartes mère du moment sont la plupart du temps des contrôleurs IDE déguisés, n'offrant ni soient pas les mêmes performances. De plus, les connecteurs d'alimentation pour les disques SATA ayant changés, il faudra attendre longtemps avant qu'une nouvelle version de la norme ATA apparaisse et se branche avec des connecteurs pour disques SATA intégrés aux alimentations. Bref, vous ne pourrez rien à prendre une carte mère avec SATA aujourd'hui, mais ce n'est pas encore indispensable.



PS2-USB

Les connecteurs pour raccorder des périphériques externes au PC se sont multipliés ces derniers temps. Outre les traditionnelles PS/2 (clavier + souris, ports à parallèle, les connecteurs à tout débit se généralisent peu à peu. Intéressants depuis des années, l'USB a cédé la place à l'USB 2.0 beaucoup plus rapide. De même, le FireWire d'Apple (aussi appelé IEEE-1394) est présent sur les belles cartes mères, en standard ou en option. Ces connectiques haut débit (le FireWire est le plus lent avec ses moindres de 400 Mbits, soit 50 Mo/s) permettent d'utiliser des disques durs ou des graveurs rapides en externe sans perte de vitesse. Si l'intérêt du FireWire sur PC est plus limité, n'hésitez pas à opter pour une carte mère disposant d'un maximum de connecteurs USB 2.0. Le minimum doit être de quatre, mais six ou plus pourront toujours servir, d'autant que l'USB 2.0 est 100% compatible avec les périphériques USB 1.1 que vous pourrez donc réutiliser

(imprimantes, claviers, souris, appareils photo).

Son

Il y a quinze ans, seules les possibilités de jeux vidéo ou de musique s'offraient le luxe d'installer une carte son dans leur PC. Mais depuis Windows 9x, le multimédia révolutionnaire s'approche de la micro-informatique et le son est devenu indispensable. Les cartes son ont évolué pour nous offrir une qualité accrue ainsi que des fonctions très appréciables comme le décodage de bandes son multicanal en format Dolby Digital, ou des effets spéciaux en temps réel pour les jeux. Mais s'il a toujours fallu un port ISA, puis PCI pour accueillir la carte son, une nouvelle révolution est en marche, celle des cartes son embarquées. Certes, une carte son intégrée à la carte mère ne peut rivaliser avec les meilleurs cartes du moment, style Sound Blaster Audigy, mais elle offre tout de même une qualité satisfaisante pour la majorité d'entre nous, permettant d'économiser quelques dizaines d'euros. Sur certaines cartes mère, vous disposerez même de sorties numériques (coaxiales ou optiques) pour raccorder le PC à un amplificateur ou à un kit d'enceintes PC home cinéma pour profiter des bandes son Dolby Digital et DTS.

Réseau

Il en va de même pour les cartes réseau qui pour les cartes son. De plus en plus de cartes mères intègrent un contrôleur réseau 100 Mbps (nous avons même vu des cartes en 1000 Mbps) évitant ainsi l'ajout d'une carte réseau occupant un port PCI. Si les performances des chips intégrés,

souvent du Realtek, ne sont pas tout à fait au niveau de grandes marques comme Intel ou 3Com, elles sont plus que satisfaisantes pour l'utilisation que nous faisons de nos PC à la maison. Notez que depuis la sortie de Windows 2000 (suivie par Windows Millennium et Windows XP) il est possible de connecter des ordinateurs en réseau via le FireWire. Ainsi, vous aurez un réseau local autorisant des débits jusqu'à 400 Mbps ou les 100 Mbps habituels et la présence d'un port réseau ne sera plus nécessaire.





18/20

CHAINTECH CT7NJ5

Prix : 230 €

Connecteurs Logique

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nForce2-400
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : www.chaintech-france.com

Extérieurement très agréable avec son PCB noir surmonté de violet et ports jaunes, cette Chaintech s'écrit en cuivre très bien équipé : SATA, Firewire, USB 2.0, Fire et double contrôleur réseau sont présents. Malgré l'utilisation du BIOS-T du nForce2, l'APU n'est malheureusement pas employé du fait de son incompatibilité avec le C-Bios 2, hédon au format BIOS permettant de bénéficier de différentes connectiques : SATA, USB ou Firewire en façade. C'est bien là son principal défaut, car avec son bundle des plus complets, dont notamment 2 nappes ATA133 et une floppy ronde, on ne pourra lui reprocher qu'un connecteur pour le bloc d'alimentation ATX mal placé et une section des DIMM gênante pour la manipulation de la mémoire lorsqu'une carte graphique est installée. Avec un espace autour du socket bien dégagé permettant l'ajout d'un dissipateur performant et des réglages de voltage avancés dans le BIOS, cette carte ne lâchera pas les contrôleurs en tête, et cette carte est l'une des seules à leur parer du réseau 3Cm de l'APU ce qui lui permettra de jouer aisément le rôle de passer elle pour une connexion internet.

Verdict

Il est dommage que ce module résolument haut de gamme ne puisse pas bénéficier de l'APU, plus performante que le chip C-Media employé. Cependant si vous n'êtes pas un mélomane averti le qualité sonore produite vous semblera tout à fait satisfaisante, et la présence du C-Bios2 compensera largement ce désagrément avec les fonctions qu'il offre. Son niveau de performance est bien sûr comme il se doit élevé, nForce2 oblige. Bref, si le prix de cette carte ne vous rebute pas, n'hésitez pas : vous ne serez pas déçu.



18/20

ASUS P4Q8X DELUXE

Prix : 360 €

Connecteurs Logique

Processeurs supportés : Pentium 4 / Celeron socket 478
Chipset : Intel C720S
Nombre DIMM : 4
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TBC / Asiatech

Plutôt que d'extrême avec un PCB de couleur classique et les connecteurs à dominante rose, cette solution basée sur le chipset Intel C720S, anciennement Grande Bay, est la solution DDR pour Pentium 4 la plus performante à ce jour notamment grâce à la technologie Dual Channel qui agit dès l'entrée par le nForce2 pour l'Athlon. Disposant de connecteurs SATA, de ports Firewire additionnels, de 4 ports USB 2.0 et du réseau intégré, la P4Q8X Deluxe est très complète et dispose en outre de fonctionnalités intéressantes pour l'overclocking. En revanche, elle nécessite pour donner sa quintessence de couples de barrettes mémoire identiques et surtout de qualité afin de pouvoir activer le Dual Channel. Plus précisément qu'une solution 640MB, cette carte mère ne demandera par contre que de la DDR PC2100, ce qui implique une économie substantielle lors de l'achat de la plateforme, voire la possibilité de conserver de la mémoire déjà en votre possession si vous ne souhaitez pas overclocker, car dans le cas contraire la synchronisation FSB/mémoire vous obligera à investir.

Verdict

Si cette carte assure un niveau de performance très élevé pour un prix si final relativement modique par rapport à ses concurrents, l'arrivée imminente du Springdale-PE met à mal son potentiel d'actualité à moyen terme. Ceci dit, si vous recherchez une configuration Pentium 4 puissante et correctement équipée, cette vous nuira en dernière, n'hésitez pas plus loin : cette carte est faite pour vous.



17/20



16/20



16,5/20

ABIT AT7MAX2

Prix : 220 €

Quelques remarques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Normes DIMM : 1-3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : Microw

La réputation d'Abit en design concerne les capacités d'overclocking et est plus à faire, et celle-ci ne s'explique pas à la rigueur par un dévouement traditionnel à l'overclocking. La configuration en soi est intéressante, surtout si l'on est intéressé par le matériel du processeur pour que la carte lui apporte les réglages corrects.

L'équipement n'est pas en reste, puisque SATA, Fire, LAN, Firewire et USB 2.0 sont présents, ainsi qu'une carte son audio de qualité comme la plupart des cartes concurrentes. Outre son design agréable, nous avons apprécié l'installation protégée par la carte au niveau des fixations du socket, ainsi que les jumpers disposés à une fr et la notice protégée pour les manipuler. Bon usage du BIOS via le bouton sur un CD outre que celui des drivers dans son manuel, mais les utilisateurs tout de même le manuel en français.

ALBATRON KX400

Prix : n/c

Quelques remarques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Normes DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : THG

Avec 4 ports PCI, un port AGP, un port Fire, une fonction BIOS et une, la carte est à la carte et à la carte, cette carte est relativement bien dotée malgré l'absence de connecteur SATA et Firewire et d'une carte réseau intégrée. La disposition des composants laisse à penser que la carte est conçue pour être suffisamment haute pour permettre un branchement aisé, la zone autour du socket est fortement encombrée. Il faut passer grâce aux condensateurs lors du montage. La position du connecteur d'alimentation est en outre mal pensée, la carte ne répondant pas devant le dissipateur du processeur et la position du port AGP nécessite la mise de la carte qui pousse pour manipuler le matériel. Surprenant, cette carte utilise un BIOS du même type que celui de l'A7N8X, et de même il dispose de toutes les options nécessaires. Si Albatron fournit 2 supports ATA133 ainsi qu'un manuel d'installation en français et une étiquette à coller sur le côté du boîtier, la notice reste pauvre.

ASUS A7N8X

Prix : 145 €

Quelques remarques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia GeForce 4
Normes DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC / Asiatel

Finie la réputation Asus pour être avec cette A7N8X une carte de qualité haut de gamme, la qualité de fabrication est tout à fait satisfaisante, bien qu'il y ait des défauts de fabrication sur le MCP. Les remarques peuvent toutefois être faites, notamment en ce qui concerne la disposition de certains composants autour du socket, notamment lors du montage et de la mise en place. Nous recommandons en revanche l'achat et l'installation de cette carte. La notice est une longue liste de paramètres, mais il est possible de la consulter en français. La notice est en français et est accessible à tous, un utilisateur expérimenté pourra étudier les réglages possibles, mais les utilisateurs pourront se contenter des réglages recommandés sans être obligés de se référer au manuel tel les autres.

Notes

Si les extensions fournies sont nombreuses, Abit le fait payer par une carte SD comme on imagine cette carte est relativement chère. Elle ne vous apporte en revanche pas de dépenses, puisque vous pouvez connecter tout type de périphériques. Disponible en option, la Module XP offre en outre les prises audio et un lecteur de cartes mémoire (Memory Stick, SD, CF133) en français sur une baie 3.5", le tout fourni avec une notice en français.

Notes

Malgré un design agréable, cette carte ne dispose pas d'ajustement de poids pour s'adapter à la carte. Ce permettrait d'ajuster le module. Nous recommandons de vérifier les erreurs, notamment en ce qui concerne le support de quatre lignes de connecteur à la langue de l'Albatron. A moins d'être d'acheter la carte de la carte PCI, du dissipateur ou PCI, bien qu'il y a aussi un manuel et plus complet.

Notes

Le chipset nVidia est clairement le plus performant pour une plateforme AMD, d'autant plus pour les cartes de la série GeForce 4. Cependant, la version Deluxe de l'A7N8X nous semble plus intéressante, surtout en ce qui concerne la disposition des composants. La notice est en français et est accessible à tous, un utilisateur expérimenté pourra étudier les réglages possibles, mais les utilisateurs pourront se contenter des réglages recommandés sans être obligés de se référer au manuel tel les autres.

[illegible]

Phone: 020 8846 2000 www.dorland.com
 Email: info@dorland.com
 Website: www.dorland.com
 Address: Dorland, 10000
 Address: Dorland, 10000

La disposition des éléments n'est pas du mieux possible : la position des chercheurs AGP et Soggy a dû être posée à la fin de l'édifice, ce qui a compromis l'équilibre. Le port AGP est un simple ponton, obligeant à utiliser la cartographie pour être sûr de marquer bien de mémoire. On notera tout de même un certain bon état d'équilibre.

[illegible]

Processus : support, 1.45kg / 32" / 30cm
Chipset : VIA KT400
Nombre Disks : 0
Norme IDE : ATA-133
Norme IDE (SATA) : SATA / Serial ATA

Après un essai, nous nous sommes rendus compte que la présence d'autocollant prévenant toute décollation de la carte lors du montage du récepteur, cette G4-7440P Ultra fait gagner du temps. Ce récepteur simplifie la fabrication des récepteurs de toutes classes, de la G4000 à la G4440P en passant par la G4220P.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523</
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Processors: supports (ARMv8) / X86 / Quad
Chipset: NVIDIA Tegra 2
RAM: 512 MB
Storage: 4 GB
OS: Android 2.2

[illegible]

Cette carte d'entre-titre la répertorie des cercocarbures. Les possibilités dans ce domaine sont en effet nombreuses et peuvent faire oublier les quelques marque-marche de fondus ou d'extrusions, ainsi que le non-exploitation du MCF par types. Cependant, en avec l'APU utilisable sans restriction de composition et le niveau 3000, cette carte serait excellente, d'autant que non-privé mais aussi libre.

[illegible]

partenaires et d'acquiesce à un prix raisonnable, celle-ci présente un avantage fonctionnel très intéressant. Remarquable d'une arrivée sur le marché française en avance sur ses concurrents directs, elle peut même nous lui préférer pour tout dire le modèle de MBI intégrant le MCP-T, plus complet bien qu'un peu plus cher, et plus adapté à un devisuel personnalisé.



17/20



16/20



15/20

MSI K7N2G

Prix : n.a.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : nVidia GeForce-62
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : TWC / Anisand

Avec cette carte MSI nous offre le tout de gamme du chipset nVidia, puisque c'est la version avec un chipset intégré et MCP-T qui est proposée. Sans doute permettra un bon travail avec SPARC, GeForce et GeForce2 surtout GeForce 2 et GeForce 2 Ultra. Un bon travail USB/IEEE1394 et un bon travail Firewire. Le Serial ATA ne manque pas à l'appel, et elle offre WinFDD-1 dans son boîtier. La disposition de certains éléments est par contre discutable : les connecteurs d'alimentation sont un type P4-ajoutant le câblage à masquer parfaitement le dissipateur, et les connecteurs IDE sont placés un peu trop bas. Les différents-couleurs des slots ne sont en outre pas du meilleur goût sur la PCB : rouge, étain qui pourra gêner certains personnes pour lesquelles l'esthétique compte.

SHUTTLE AK37GT

Prix : n.a.

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 4
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : MCA/Technologie / TGI

Plus généralement réputée pour ses mini PC, Shuttle propose également des cartes mères, dont celle-ci AK37GT. Soit on est un KT400 de VIA, la plus petite performance qui soit (cette nVidia) elle offre cette fois même l'essentiel, et si les quatre options particulières ne manquent rien la plupart des composants. On peut notamment dire l'usage de connecteurs d'alimentation de type 4 broches pour les alimentations ont certains P4 ou IDE afin d'assurer une meilleure stabilité au système. Ceci pour dire une carte pour les développeurs, et surtout pour les des réglages du voltage processeur, AGP et même elle propose un réglage du voltage du chipset et un réglage du coefficient multiplicateur jusqu'à 1.6.

Recevoir également apprécié la petite mini-carte à la fois du système permettant de ne pas déborder la carte mère lors du montage du dissipateur, ainsi que les barres étainées, mais cela ne compense pas le manque en anglais et un français réduit à sa plus simple expression : la mémoire positionnement des DIMM qui impose d'être la carte d'alimentation et la carte graphique pour le reste de la théorie.

SOLTEK SL75FRV

Prix : 117 €

Caractéristiques

Processeurs supportés : Athlon / XP / Duron
Chipset : VIA KT400
Nombre DIMM : 3
Norme IDE : ATA133
Fournisseur France : Anisand

Au premier coup d'oeil cette carte semble plutôt délicate à installer. Cette impression est en fait due à la vue des fonctionnalités, puisque cet est même, et AGP de 660, et Firewire, et peut 3 USB 2.0 connectés. La disposition des différents composants à être connectés, même la connectique d'alimentation obligent à être à penser devant le dissipateur. A noter que cette carte n'est pas totalement parfaite, il est nécessaire de déplacer un cavalier pour passer à un IDE rapide à 133. Pour éviter des modes AGP-1 et de soit nécessaire, mais une carte graphique à 128 ne sera pas pour autant utilisée, cette option n'est pas à risque la vitesse du bus. Autre le manuel (en anglais) la CD d'installation (anglais) et cette pour ceux qui ne font pas de carte.

Notes

Vous désirez de disposer de deux barres mémoire de même type afin d'activer la TeXBank, cette solution avec cette graphique intégrée n'avait tout à fait performante et abordable. Bien sûr, les personnes souhaitent investir dans une carte graphique plus performante auront tout intérêt à se tourner vers la K7NE intégrée le SGP au lieu de l'IDE, même chose mais tout aussi complète.

Notes

Disponible également dans une version RAID avec contrôleur SATA, cette carte semble plutôt s'adresser à des personnes orientées vers l'overclocking, et par les fonctions et réglages qu'elle propose et la possibilité qu'elle offre d'utiliser un dissipateur de grande taille. Si vous êtes dans ce cas et que l'absence de Firewire et un bouton reset ne vous gêne pas, cette carte est faite pour vous, mais les plus intéressés sur le "book" se dirigent vers une marque plus générale.

Notes

Si son IDE n'est pas le plus bel effet, cette carte mère n'offre que peu de possibilités d'extension. Bien sûr, son prix est expliqué en grande partie, et Soltek est d'ailleurs capable de fournir un CD d'installation qui ne manque pas de détails et le font plus. Ceci est pour vous la forme "philosophique" se résout à un disque dur et un lecteur CD. Le très bon rapport performance/prix de cette carte vous fournira ce que vous souhaitez.



17/20

ABIT IT7 MAX2

Prix : 230 €

Caractéristiques techniques

Processus : support(s) Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel 845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : Inbitex

Avec un PCB noir ornant une façade agréable à l'œil, l'abit itmax 2 est une carte très complète puisque son format plus que standard 17 pouces 1/2 est à l'heure où tant d'ordinateurs 30 ou 35 pouces se voient le ventre découvert. La carte dispose de 3 ports SATA et le support du tout récent 800 MHz. Un composant majeur la présence de seulement 3 ports PCI, à prendre en compte lors du choix pour une configuration chargée.

Reconnue pour la position du port AGP à l'extrême inférieure, de même que celle du connecteur d'alimentation, tous deux gênant les manipulations sur le matériel. Cependant, comme on voit dans la présence de jumpers à la tête, permettant une maintenance aisée.

On a un CD de drivers et un manuel en anglais. Ajout facultatif 2 baies 5.25" et un câble SATA 96, ainsi qu'un adaptateur SATA pour connecter un disque PATA.

Avantages

Comme la majorité de la même gamme pour Athlon, nous nous affions ici à une carte mère très complète en termes d'extension, et qui assure satisfaction aux plus exigeants tant en performances qu'en overlocking. Grâce à son Conteneur III, l'ordinateur est gris d'un moment, et surtout son esthétique n'est pas possible de vous faire voir la moitié Chaintech qui, bien qu'étant moins de connecteurs d'extension, offre le Celeron.



17/20

ALBATRON PX845PE PRO

Prix : n.p.

Caractéristiques techniques

Processus : support(s) Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel 845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : TWC

Tout comme la Bellini 85 8500 le PCB de cette Albatron présente une très belle couleur gris argent, mais la comparaison a priori de son effet, le PX845PE Pro se trouve beaucoup plus complète que la Bellini en termes de connecteurs. Elle offre notamment un busquet avec 4 SATA et 2 ports IDE, le réseau intégré, le support RAID avec un port IDE et un port SATA et un busquet audio avec SPDIF In/Out, prise casque et micro. On notera l'effort d'Albatron pour nous fournir un manuel en français accompagnant les 2 baies 5.25" et le câble SATA, la disponibilité ne se fait d'ailleurs pas partout, et ce n'est la présence du port AGP et des ports DIMM, nécessitant le retrait de la carte graphique pour manipuler le matériel. Le 800 MHz est du même type que celui de la version argent à ce même constructeur, avec la simplicité d'utilisation qui en fait ressort.

Avantages

Combinant avec bonheur fonctionnalité et esthétique, cette carte nous trouve une place de choix dans une tour dépassant d'une fenêtre en plusieurs. Associée à une carte graphique Triple, constamment de même couleur, et à des ventilateurs de ballons à LED, elle sera la dernière de la ligne PC qui n'auront plus à choisir entre look et équipement, ce dernier s'avérant suffisamment complet.



18/20

CHAINTECH 9EJS1 ZENITH

Prix : n.p.

Caractéristiques techniques

Processus : support(s) Pentium 4 / Celeron socket 478

Chipset : Intel 845PE

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : www.chaintech-france.com

Même quand il s'agit d'installer la Chaintech se fait remarquer par la taille de la boîte, ainsi que par la qualité de son contenu. Ici la qualité même de la carte et de la boîte. La carte mère est en effet une carte mère 17 pouces 1/2 et se voit le ventre découvert. La carte dispose de 3 ports SATA et le support du tout récent 800 MHz. Un composant majeur la présence de seulement 3 ports PCI, à prendre en compte lors du choix pour une configuration chargée.

Reconnue pour la position du port AGP à l'extrême inférieure, de même que celle du connecteur d'alimentation, tous deux gênant les manipulations sur le matériel. Cependant, comme on voit dans la présence de jumpers à la tête, permettant une maintenance aisée.

On a un CD de drivers et un manuel en anglais. Ajout facultatif 2 baies 5.25" et un câble SATA 96, ainsi qu'un adaptateur SATA pour connecter un disque PATA.

Avantages

Disposant d'excellentes performances, d'un format argent et à ce prix un fait remarquable compte tenu des éléments fournis, cette carte mère dispose de toutes les options pour s'imposer dans le monde concurrentiel, d'autant plus que l'overclocking n'est pas à l'ordre du jour. La carte mère est de la "type" 17 pouces 1/2 et se voit le ventre découvert. La carte dispose de 3 ports SATA et le support du tout récent 800 MHz. Un composant majeur la présence de seulement 3 ports PCI, à prendre en compte lors du choix pour une configuration chargée.

Reconnue pour la position du port AGP à l'extrême inférieure, de même que celle du connecteur d'alimentation, tous deux gênant les manipulations sur le matériel. Cependant, comme on voit dans la présence de jumpers à la tête, permettant une maintenance aisée.

On a un CD de drivers et un manuel en anglais. Ajout facultatif 2 baies 5.25" et un câble SATA 96, ainsi qu'un adaptateur SATA pour connecter un disque PATA.



16,5/20

EPOX 4PEA+

Prix : 155 €

Caractéristiques

Processus : supports 1 Pentium 4 / Celeron (socket 478)

Chipset : Intel (845PE)

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : Biscuits

Il y a eu la finitude avec cette carte, puisque le dissipateur thermique est agencé de telle sorte que plusieurs composants – Carte et, en particulier, mais limités à un aspect le fait que les câbles d'alimentation restent au-dessus du dissipateur les connecteurs étant naturellement placés. Du côté du boîtier, malheureusement pas de boîtes surprises (les températures CD de drivers se marquent en anglais même si elles d'un bracket 2. Finalement, d'un bracket pour refroidissement, de supports raides ATA133 et l'option et d'un câble SATA, la 4PEA+ était dotée de ce type de connecteur (sans consommer son matériel traditionnel système de débogage par le fluxage digital, bien pratique en cas de problème, puisque il suffit de lire le code et de consulter le manuel afin de savoir à quel il correspond).



17/20

GIGABYTE GA8PE667 ULTRA2

Prix : 147 €

Caractéristiques

Processus : supports 1 Pentium 4 / Celeron (socket 478)

Chipset : Intel (845PE)

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : TWC / Asiatel

Elle marque la Finalement pour ne trouver sa même niveau de fonctionnalités que l'845P IT-Max2, mais cette Gigabyte se démarque par ses deux connecteurs RAID et SATA, plutôt 3 de l'IDE et un connecteur SATA permettant de brancher un disque dur externe. Elle offre par contre à partir PCI, ainsi que 2 nappes ATA133. Les mesures de la carte mère, du contrôleur RAID IDE et RAID SATA, se sont trouvées, mais malheureusement tous les en anglais. Cependant, plusieurs plus que le fait d'appuyer quand il s'agit d'une option permettant de choisir le français pour l'affichage des options.

Enfin, une fois, on découvre un port AGP mal placé par rapport au DIMM (pas de reproche par contre pour le connecteur du câble ATA, plutôt bien positionné et pas gênant). En résumé, on regrette une petite note en matière de niveau des connecteurs des ports et ports, la PCB (placé) s'accrochant efficacement avec les 3 autres circuits utilisés.



16,5/20

MSI 845PE MAX2

Prix : 200 €

Caractéristiques

Processus : supports 1 Pentium 4 / Celeron (socket 478)

Chipset : Intel (845PE)

Nombre DIMM : 3

Norme IDE : ATA133

Fournisseur France : TWC / Asiatel

Comme nous l'avons vu, la carte MSI est un peu plus facile que celle de la concurrence, et il est clair que le MSI 845PE MAX2 est une carte mère 2 nappes ATA133 et un CD de logiciels. À défaut de matériel en français, la qualité d'assemblage est en fait dans d'autres langues et par mal donc d'avoir les informations essentielles pour bien débrancher (les boutons sont français, le premier avec 3 ports Finalement, le second avec 2 ports USB 2.0 et le dernier avec 2 ports SATA). Enfin, la carte pour motherboard et connecteur central.

La position du connecteur d'alimentation est fort peu pratique, celui-ci étant placé à quelques mm du socket, si bien que la carte ne peut pas être installée correctement. Il y a aussi par contre que celle du dissipateur (ou du montage MSI) a aussi permis aux consommateurs d'identifier les parts.

Sur la 4PEA+ on ajoutait un connecteur 4 broches type IDE pour assurer la stabilité du système (mais en revanche grâce aux mesures des connecteurs de la carte).

Avantages

Avec cette carte au prix très ajusté, elle nous laisse comme il se doit, à un petit prix, comme il se doit, à un petit prix. Elle est dotée de la plus grande nombre, overclockable ou non, grâce à sa polyvalence et à son bon potentiel d'extensibilité à l'incorporation des périphériques réseau, pour les utilisateurs donc qui want le connecter à votre budget sans interférer la chaîne de la SATA, est une priorité pour vous.

Avantages

Avec un tarif plutôt bien ajusté, elle est dotée de ses caractéristiques, celle d'un petit prix, comme il se doit, à un petit prix. Elle est dotée de la plus grande nombre, overclockable ou non, grâce à sa polyvalence et à son bon potentiel d'extensibilité à l'incorporation des périphériques réseau, pour les utilisateurs donc qui want le connecter à votre budget sans interférer la chaîne de la SATA, est une priorité pour vous.

Avantages

Compte à l'époX basée sur la même chipset, la 845PE MAX2 s'adresse à un peu plus de matériel malgré l'absence de connecteur SATA disponible sur la première, et ce n'est pas la présence de MSI WinBoot1.1 qui justifie cet choix, d'autant plus que de type de logiciel et matériellement fournis avec les cartes graphiques. Ainsi, même si les performances sont de premier rang, on trouve aussi bien votre réseau dans une gamme de prix intéressante.



Publications: [Sugaring](#) | [Ponding in a Changing](#)
world (2018)

Hypothesis H1

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

Cette carte ne se distingue pas non plus par son format, réduit à la plus simple expression : une simple A4 avec une simple pique, le marquant en un clin d'œil. On note, en outre, pour finir un design aux coins arrondis pour une légèreté accrue de la carte.

La shuttle «N48M» s'adresse à ceux souhaitant monter une mini tour à base de Pentium 4 sans faire l'économie sur les performances. Elle offre ainsi les mêmes caractéristiques globales que la station équipée elle aussi du P4800, et ce avec un encombrement réduit. L'intérêt d'acheter cette carte pour la monter dans une tour semble peu contre l'intérêt et le volume plus dans ce cas de jouer avec la conception.



Year	U.S. should take action (%)	U.S. should not take action (%)
1997	75	25
1998	70	30
1999	80	20
2000	75	25
2001	85	15
2002	80	20
2003	90	10
2004	95	5

Prerequisites: [suggested](#) [Prerequisites & Co-requisites](#)

Keywords: *depression, mood, mood disorder, mood disorder with anxiety, mood disorder without anxiety, mood disorder with anxiety, mood disorder without anxiety, mood disorder with anxiety, mood disorder without anxiety*

1000

La portée du broule et le manque de fonctionnalités placent cette carte dans une position peu enviable. Autant en termes de performances que de confort, elle s'avère être un bon choix, autant ses prédispositions pour les pompes à chaleur à son développement et à son déploiement qu'il faudrait envisager l'achat de cartes d'extension dans un avenir proche, ce qui n'est pas le souhait.

[illegible]

[Preconceptions regarding](#) | [Perkins of the College](#)
© 2020

[illegible][illegible]

Malgré quelques défauts de conception, le P4RP est une carte pouvant servir à quasiment toutes les configurations P4 performantes et peu coûteuses. Selon les tests que si le RAM ne vous est pas indispensable et si vous pensez que le facteur de refroidissement est un gâchis, le Socket 4pin est la même chose que d'avoir une carte mère avec un processeur de moins de 100 MHz.

Chipset

R Au regard de nous lecteurs, le choix du chipset est primordial. C'est pourquoi nous nous attardons un peu plus sur ce point. La concurrence n'aidant pas, le choix est devenu bien difficile à faire. Voici donc un résumé des points clés à retenir en choisissant le chipset et vous trouverez des tableaux récapitulatifs sur la page ci-contre.

Si le choix du chipset est si important, c'est qu'à côté même l'essentiel d'une carte mère à lui seul, la plus importante est le support du processeur. Selon le chipset, une carte mère sera contrainte d'utiliser des processeurs de marque Intel ou AMD. Surtout en fonction du chipset, le mémoire à utiliser sera de la DDR1 ou de la Rambus. Il est va ainsi pour tous les composants ou périphères. Mais au fait, qu'est-ce qu'un chipset ? Comment fonctionne-t-il ?

Un chipset est un jeu de deux composants qui sont accolés à la carte mère. Le premier, qui donne souvent son nom au chipset, est le northbridge. À chaque fois que vous voyez un petit radiateur et parfois même un ventilateur sur une carte venue en dehors du processeur, le north-



bridge se cache en dessous. C'est cette puce qui gère tous les échanges entre le processeur, la mémoire vive et le bus AGP. À l'autre bout de la carte mère se trouve le southbridge. Ce dernier prend en charge les PCI, IDE ainsi que tout autre fonctionnalité style USB ou son embarqué. Bien sûr, ces deux composants qui forment le chipset sont reliés entre eux au moyen d'un bus propriétaire, plus ou moins rapide. Vous pourrez voir dans le tableau ci-contre qu'il se agit d'une famille de chipsets, il s'agit de nom-

breuses montures embarquant telle ou telle fonctionnalité supplémentaire comme l'ASUPR qui n'est autre qu'un i845E supportant la technologie Hyper Threading. Et pourtant, via un même bus du i845E, le chipset des i845E peuvent fonctionner avec HyperThreading. C'est ce genre d'anecdotes qui rend le choix difficile.

Les deux choses les plus importantes à retenir pour sélectionner un chipset sont les vitesses en MHz pour lesquelles il est conçu ainsi que le mémoire qu'il supporte. En effet, la vitesse de bus ainsi que la vitesse mémoire d'un processeur sont conditionnées par le chipset et il en va de même pour les vitesses d'échanges mémoire.

Par exemple, au moment de l'apparition de la mémoire PC133, les processeurs AMD fonctionnaient encore avec un bus de 100 MHz. Cependant, des chipset comme le VIA KT133 ont permis d'exploiter la mémoire à 133 MHz, malgré tout offrant un léger gain de performances sans toucher au processeur. La dernière règle en matière de gestion de la mémoire consiste à doubler la bande passante totale en utilisant simultanément deux barrettes de mémoire identiques. Cette méco-

Chipsets Intel Celeron 4 et Pentium 4 :

	845GE	845SE	845SG	845/LE	P4X333	P4X400
Processeur	Celeron 4	Celeron 4	Celeron 4	Celeron 4	Celeron 4	Celeron 4
Pro	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz
Microprocesseur	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz
Mémoire Max	2 Go	2 Go	2 Go	2 Go	4 Go	4 Go
AGP	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Vitesse Interne	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Bus PCI	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz	333 MHz
PCI	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3
IDE	2 IDE 3.3	2 IDE 3.3	2 IDE 3.3	2 IDE 3.3	2 IDE 3.3	2 IDE 3.3
USB	4 USB 1.1	4 USB 2.0	4 USB 2.0	4 USB 2.0	4 USB 2.0	4 USB 2.0
FireWire	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
ADAT	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
HyperThreading	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui

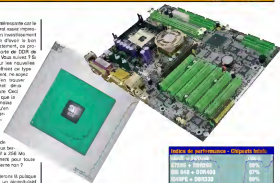
Chipsets AMD Duron, Athlon et Athlon XP :

	KT288A	KT333	KT400	735	745	nForce2-57	nForce2-6T
Processeur	Duron	Athlon	Athlon	Duron	Athlon	Athlon XP	Athlon XP
PCI	200/200	200/200	200/200/333	200/200	200/200	200/200/333	200/200/333
Mémoire	DDR 266	DDR 266, 333	DDR 266, 333, 400 (support officiel jusqu'à 4096Kb)	DDR 266	DDR 266, 333	DDR 266, 333, 400	DDR 266, 333, 400
Mémoire Max	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go	4 Go
AGP	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Video Intégrée	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
PCI	2 PCI/33	2 PCI/33	2 PCI/33	2 PCI/33	2 PCI/33	2 PCI/33	2 PCI/33
IDE	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133
SATA	optionnel	optionnel	optionnel	optionnel	optionnel	optionnel	optionnel
Disque Intégré	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui x2	Oui x2
AC97	oui	oui	oui	Oui	oui	Oui	Oui
Audio						CineWave	CineWave

vous est très intéressante car le gain de vitesse est assez impressionnant pour un investissement nul (à condition d'avoir le bon chipset). Concrètement, ce procédé est une sorte de DDR de mémoire DDR ! Vous savez ? Si vous optez pour les nouvelles cartes mères offrant ce type de fonctionnement, ne soyez plus surpris d'en trouver ayant également deux ports de mémoire. Ceci ne signifie pas que la carte est mieux bonne, mais qu'en utilisant trois cellules, vous pouvez doubler la bande passante sur deux cellules, et plus 2 à 256 Mo suffisent largement pour toute application moderne non ?

Mais nous enfonçons la palette, vous trouverez un récapitulatif des fonctions intégrées ou non aux chipsets ci-dessous. Retenez simplement que les chipsets 645E et 645PE sont les plus adaptés aux processeurs de la même marque (Cooleron 4 et Pentium 4) tandis que les chipset VIA KT333 et KT400 sont les plus en vogue pour CPU AMD (Duron et Athlon XP). Cependant, l'arrivée du nForce2, très performant, risque de changer la donne. Les chipset SIS sont un peu moins appréciés mais offrent des performances honnêtes pour des cartes mères souvent moins chères.

Variation de performances entre KT400 et nForce2 : elles restent négligeables



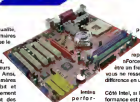
	KT400	nForce2	Variation
CPU Arithmetic benchmark			
3D	7488	7448	-0,5%
2D	3018	3038	0,7%
GPU Benchmark			
Integer	11192	11147	-0,4%
Float	11493	11793	2,6%
Memory Benchmark			
Integer	1298	1264	-2,6%
Float	1281	1258	-1,8%

Conclusion

Que ce soit pour processeur Intel ou AMD, le choix d'une carte mère ne se résume pas à l'évaluation des performances brutes de la carte, puisque dans ce domaine d'autres éléments interviennent, tels que le processeur, le disque dur ou le quatuor de la mémoire, voire l'installation correcte du système d'exploitation.

Les fonctionnalités qu'apportent ou non les constructeurs de carte mère à leur produit sont plus propres à déterminer votre choix. Carte graphique intégrée,

contrôleur son de qualité, intégration des dernières technologies telles que le Firewire, l'USB 2.0 ou le Serial ATA : tout ceci est primordial, et certains constructeurs l'ont bien compris. Ainsi, parmi les cartes mères AMD, Chaintech, Abit et Gigabyte sortent nettement du lot en proposant des solutions faisant preuve à la fois d'une bonne qualité de fabrication mais aussi d'un ensemble de fonctionnalités très évoluées. Plus surprenant qu'il se tienne la Chaintech CT-7N20, qui non seulement profite des excel-



Les performances du nForce2, mais qui en outre fournit un package conséquent, et classe première du comparatif. Cependant, notez bien que si le bundle de la Gigabyte ou de l'Abit vous attirent plus, l'écart de

performance n'est pas aussi faible du côté du VIA KT400 par rapport au nForce2 ne doit pas être en fin de compte, vous ne ressentirez pas la différence en usage courant.

Côté Intel, si l'écart de performance est plus prononcé entre l'Asus P400 Deluxe et ses concurrentes, son bundle très complet n'est pas étranger non plus à sa première place, précédant de peu la Chaintech, légèrement moins performante mais plus généreuse.

Les cartes mères AMD

Marque & Modèle	Processeur	Processeur intégré	USB 1.1	USB 2.0	Firewire	Serial ATA	IDE AT	IDE AT	Firewire	Autres
Abit KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Asus KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Chaintech CT-7N20	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Gigabyte KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Maxwell KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
MSI KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
PowerColor KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
SuperMicro KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui
Winbond KT400	AMD KT400	Non	Oui	Oui	ATA133	Non	Non	Oui	Non	Oui

Les cartes mères Intel

Marque & Modèle	Processeur	Processeur intégré	USB 1.1	USB 2.0	Firewire	Serial ATA	IDE AT	IDE AT	Firewire	Autres
Abit KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Asus P400 Deluxe	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Chaintech KT400 Deluxe	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gigabyte KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Maxwell KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
MSI KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PowerColor KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
SuperMicro KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Winbond KT400	Intel Celeron	Non	Oui	Oui	ATA133	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Les enceintes Home Cinema pour PC

Par Philippe Fournier



Après notre chapitre consacré aux vidéoprojecteurs, place au son tout aussi important dans une installation digne de ce nom. Plus de satellites, plus de watts et plus de qualité ! Les enceintes Home Cinema pour PC font dans la surenchère pour le plus grand bonheur de nos oreilles. Autant ne pas se priver, surtout que les cartes son actuelles ne demandent qu'à être bien accompagnées.





Les enceintes destinées au PC ont longtemps été de piètre qualité. Pour éviter de saturer leur son venant, la solution était soit de se toucher les oreilles, soit de brouter en permanence une chaise. Si cette dernière option est toujours d'actualité, elle n'est devenue pas moins limitée à certains points. En effet, les enceintes pour PC ne sont largement perfectionnées et supportent la son multicanal, offrent des connexions adaptées et possèdent parfois une puce décodeur Dolby Digital et DTS. Si l'on observe les produits proposés en ce début d'année, on aperçoit plusieurs tendances communes à tous les constructeurs. La première est la standardisation du son 5.1 avec l'ajout pour les jeux que pour les DVD Vidéo. C'est d'ailleurs grâce à l'essor de ce dernier que le son multi-

canal sur PC n'est développé. On peut également citer le poids de Creative Labs et de sa promesse du son 5.1 qui a contribué à cet essor. La seconde tendance est celle de la puissance sonore. Les systèmes proposés font un découpage de watts qui se comptent dorénavant par centaines. Le nombre de watts correspond à la puissance de l'amplificateur mais n'est pas forcément significatif de puissance sonore élevée. Pourtant, c'est devenu un argument massif qui pousse, hélas, souvent avant la côté qualité.

La comparaison avec le hi-fi n'a pas lieu d'être

La qualité des enceintes est pourtant également à la hausse mais on n'obtient toujours rien de ses conseils. Certains produits arrivent quand même au niveau, voir dépassent, des systèmes Home Cinema. Ils ont des entrées de gamme mais beaucoup plus chères. La comparaison avec le hi-fi haut de gamme n'a toutefois pas lieu d'être, ne serait-ce qu'à la vue des fourchettes de prix respectives de chaque famille. Les gens à qui il faut être le plus attentif, mais la tendance générale est à la hausse d'un point de vue investissement global. Cela est

du à l'apparition de systèmes haut de gamme à plus de 300 euros. Enfin, on ne peut pas croire que les enceintes avec décodeurs dédiés soient dépourvues du fait des capacités de découpage des cartes son. C'est sans compter le poids des contrôle de jeux et de leur forte utilisation des normes comme le Dolby Digital (X-Box) ou du Dolby Prologic II (PS2), sans compter les PC équipés de cartes même offertes. Beaucoup d'entre nous possèdent une console en son du PC et si les deux peuvent être branchés à la fois les mêmes enceintes n'ont encore mieux. Enfin, la dernière tendance que l'on peut observer est que la finition des éléments ainsi que le design ont été améliorés. La forme des cubes noirs en plastique est presque nulle, en grande partie du fait des efforts considérables effectués par Alien Labs sur tous ses derniers systèmes 4.1 et 5.1.

Le design a aussi son importance

Choisir un système est avant tout une affaire d'utilisation. Sachez que vous voulez jouer écouter de la musique ou regarder des DVD Vidéo les besoins ne sont pas identiques. Pensez également à la configuration de l'écran, à votre avis global votre mini-PC et votre écran LCD dans un





capte pas le point d'insertion dans un système de 400 watts RMS. La plupart des solutions s'écarteront jouant sur trois facteurs déterminants : le prix, la puissance et la qualité sonore. Le design et les fonctionnalités sont également à prendre en compte mais dans une moindre mesure. Cela laisse le champ à une multitude de compromis qui sont à peine de satisfaire l'utilisateur le plus exigeant comme le plus dévoué. Ils réalisent d'ailleurs, aucun compromis ne peut établir un classement définitif. Vos propres oreilles seront, dans tous les cas, le seul et ultime juge. En effet, le son et sa qualité induisent une subjectivité bien trop importante pour que quiconque puisse s'octroyer le droit de décider à votre place. Parfait, il existe quelques points importants qui permettent de déterminer si un système « sonne » bien ou pas. Les signaux doivent être suffisamment clairs et cristallins et surtout ne pas saturer, même dans les plus hauts volumes. Les médiums ne doivent pas être étouffés et être bien perçus. Les basses doivent être percutantes et pétiller d'une bonne profondeur. Il faut donc éviter les caissons surdimensionnés qui s'effondrent qu'une seule octave sans grand intérêt acoustique. Enfin, il faudra veiller à l'équilibre de ce tout. Les signaux ne doivent pas dominer les bruits et l'environnement.

La qualité passe avant la puissance

Pour améliorer ce dernier facteur, vous pouvez toujours recourir aux différents réglages disponibles, sous réserve bien sûr qu'il y ait des réglages. Plusieurs garde-rouls au rapport de puissance entre le caisson et les satellites qui doit être et trop faible et trop important. Un rapport élevé entre un tweeter et un woofer est une bonne fourchette. Aussi, une enveloppe de Watts ne fait pas forcément le bonheur des relations. Attention donc à ne pas se laisser impressionner par les chiffres qu'annoncent certains constructeurs. La puissance doit figurer en Watts RMS (Root Mean Square) et il faut prendre en compte le rapport entre la forte des cônes des haut-parleurs et le nombre de Watts. Généralement, du moins pour les enceintes multifonction, plus les haut-parleurs sont gros et plus ils auront besoin de puissance. Mais cela ne s'applique pas forcément au monde de la Hi-Fi, où l'on utilise parfois de gros « drivers » très efficaces qui dégagent moins d'une décibelle de Watts. Un carton rouge est décerné à Creative Labs qui ne concerne pas ses produits en eux-mêmes mais plutôt le type dont le constructeur joue sur les termes techniques dans les caractéristiques techniques des enceintes MegaWorks 500 5.1 THX. En effet, ces caractéristiques « réelles » qu'on ne trouve que sur le packaging et sur le site de Creative indiquent une puissance totale de 500 watts sans donner le type de mesure et surtout la répartition comme suit : 100 watts

RMS pour le caisson de basse et 70 watts RMS pour chaque satellite, ce qui donne effectivement un total de 500 watts. Là où le problème d'est qu'il est idéalement en minuscule au bas de page que les 500 watts de puissance totale correspondent à une mesure en crête (RMS). Sans rentrer dans des considérations trop techniques, sachez qu'une mesure en crête est très avantageuse par rapport à la réalité et qu'il s'agit de moins d'une mesure RMS (Root Mean Square), plus représentative de la réalité. Il est donc impossible d'arriver à faire une mesure en crête totale de 500 watts et une mesure RMS équivalente par élément égale à 100 watts également. Cela n'arrive rien à ces enceintes encastrées mais il semblerait que Creative Labs soit un peu plus clair dans l'annonce de leurs caractéristiques réelles.

Pensez également aux connexions. Comme pour les cartes son, la qualité des entrées et leur format sont autant de facteurs qui déterminent le type d'utilisation et les performances des enceintes. Un système 5.1 ou 6.1 peut composer plusieurs alternatives de connexions analogiques et numériques. Un décodeur AD-3 doit, par exemple,

éventuellement intégrer une entrée S/PDIF en format coaxial ou optique. La présence des deux entrées implique un peu d'ajustement. Enfin, autres points importants, il ne faut pas oublier les réglages, qui doivent être les plus nombreux et les plus précis possibles, la blindage des éléments, l'assemblage et l'ergonomie du système et, pour terminer, le design. Ceux qui ont une carte son dotée de capacités de décodage Dolby Digital ou DTS se demandent souvent si il ne vaut mieux pas passer par un décodeur externe dédié. La réponse ne peut être tranchée et dépend de plusieurs paramètres. On peut citer le cas d'une Audigy 2 par exemple, capable de décoder le Dolby Digital ES et capable de DACs de très bonne qualité. Dans de ces priorités mieux vaut utiliser le décodeur de la carte et investir au maximum dans la qualité des enceintes. Dans le cas d'une carte son de qualité plus commune, l'externalisation vers un décodeur externe sera beaucoup plus appréciable. Attention toutefois, tous les décodeurs ne se valent pas. Mieux vaut privilégier les solutions à base de chip Cirrus Logic (Logitech Z-550) que celles à base de chip Zoom par exemple (Inspire 5700).





Un peu de jargon pour mieux utiliser ses enceintes

Les termes fleurissent ne manquent pas dans le petit monde du son en particulier lorsque l'on parle de Home Cinema. Et pour une fois, les marques grand public l'ont encore pire que les marques PC ! Pourtant, que cela soit pour choisir ou configurer ses enceintes, mieux vaut comprendre un minimum tout ce jargon. Alors entre DD, 5.1, EX, THX Ultra et le reste, suivez le guide.



→ L'embalgame est souvent fait entre le nombre d'éléments

dans les systèmes d'enceintes et le nombre de canaux gérés par les normes comme le Dolby Digital ou le DTS. En matière de bande son au cinéma ou dans les DVD Vidéo, lorsqu'il est parlé de 5.1 ça signifie que l'ensemble est déjà effectué avec cinq canaux principaux : droite, gauche, centre, surround droit, surround gauche plus un canal pour les basses appelé LFE, pour Low Frequency Effects. C'est le LFE qui est représenté par le 1 dans l'expression « 5.1

En matière d'enceintes proprement dit, les termes 5.1, 6.1 ou 7.1 représentent le nombre d'éléments dans le système sonore. La différence entre ces trois derniers est simple et dépend uniquement du nombre de satellites surround : deux pour le 5.1, trois pour le 6.1 et quatre pour le 7.1. Certaines bandes ont utilisé une variation du Dolby Digital appelée Dolby Digital EX. Ce format utilise un encodage matriciel qui intègre un troisième canal sur-



round à l'arrière des canaux surround droite et gauche du 5.1 classique. Au test de cet encodeur numérique, le Dolby Digital EX est considéré comme un encodeur 5.1. D'autant plus que les décodeurs Dolby Digital 5.1 peuvent lire ces bandes son, la seule différence étant que les sons encodés pour le système canal surround seront retravaillés sur les canaux surround du 5.1 classique. Donc, une bande son Dolby Digital EX peut être lue en 5.1 par un décodeur Dolby Digital 5.1. Mais l'inverse est également valable. Il est possible de profiter d'un système 5.1 ou 7.1 à partir d'une bande son 5.1. Les signaux des deux canaux surround sont mis à l'échelle et répétés sur l'ensemble des trois ou quatre satellites surround (selon le cas). Cette répétition peut être effectuée soit par un décodeur Dolby Digital EX soit par un décodeur THX Surround EX. On voit donc que le chiffre décrivant l'enregistrement est indépendant du chiffre décrivant le nombre de satellites d'un système audio donné : il est même possible d'écouter une bande son stéréo sur un système multicanal grâce au Dolby Pro Logic II.

Le Dolby Digital est devenu un standard

Le Dolby Digital 5.1, également appelé AC-3 (pour Audio Codec-3), se décompose en 6 canaux différents, deux pour l'avant,

deux pour l'arrière, un pour le haut parleur central et enfin un pour le canal de basse. Contrairement au Dolby Surround et protégé sa bande passante va de 20 Hz à 20 KHz. Le terme AC-3 correspond à la technologie de codage qui permet d'éliminer les données inaudibles pour l'utilisateur et de produire une bande son Dolby Digital encodée sur 6 canaux.

Le Dolby Digital utilise une méthode de compression basée sur l'échantillon 1:1:2. Ce qui signifie que quelque soit la quantité de son devant être encodée la compression sera la même. On a donc un algorithme de compression à débit fixe. Cela donne à la fois un aspect pratique en terme d'explication : deux fois mais également un aspect négatif car plus il y a de sons et quantité plus leur qualité diminue. Toutefois, ce dernier n'occupe que sur un DVD de également plus de place disponible pour plus larges différences de tonus, ce qui peut aggraver la balance de la partie de qualité. Généralement, le son AC-3 est codé sur 16 bits, et le débit standard d'un flux AC-3 est de 448 Kbps. Lors de la restitution, le décodeur Dolby Digital lit le flux de données et le convertit en un signal analogique. Ce en gérant la position d'écoute est plus proche des satellites avant que de l'avant et du haut parleur central. Cela permet d'obtenir une répartition

simultanée du son optimale. D'ailleurs, certains décodeurs permettent de régler ce délai afin de l'adapter au mieux à sa configuration d'écoute.

Le Dolby Digital EX reste une norme 5.1

Le Dolby Digital EX est une version améliorée du Dolby Digital 5.1 dans le mesure où il apporte un support pour profiter d'une paire ou d'une enceinte surround supplémentaire à l'arrière de la position d'écoute. Cela permet de bien placer les satellites surround sur les côtés et d'obtenir des effets et un gain d'immersion sonore en provenance de l'arrière. Mais, rappelons-le, le Dolby Digital EX n'est pas une norme de son 5.1 ou 7.1 dans le mesure où le canal surround est encodé de façon multicanal (même encodé dans les canaux surround classiques 5.1 et d'une bande son 5.1 multicanal pas forcément que l'enregistrement et le montage ont été effectués à partir de six ou sept positions, bien que cela concerne le débat portant sur l'avantage du 7.1 sur le 5.1 central n'a que peu de chances d'être. En mode 6.1 ou 5.1, une seule enceinte centrale arrière qui produit un son stéréo. En mode 7.1 on a deux enceintes centrales, arrière qui produisent le son stéréo.

Le DTS gagne du terrain

La principale caractéristique du DTS est d'utiliser un encodeur qui favorise la qualité du son au détriment de l'espace disque. Ainsi, une bande son DTS est codée sur 24 bits au lieu de 16 bits pour le Dolby Digital. De plus, la compression suit un processus dynamique qui fait que le taux de compression varie selon la quantité de sons à encoder. Ce taux de compression peut varier de 1:1 à 40:1. De cette compression à débit variable résulte que la qualité du son DTS est généralement supérieure au Dolby Digital avec un débit moyen de 1.5 Mbps. L'inconvénient majeur de cet apport de qualité est évidemment que la bande son encode beaucoup plus de place (en moyenne 3 fois plus) qu'une bande son Dolby Digital. Ainsi, sur un DVD



codés en DTS on ne trouve souvent qu'une seule langue ainsi qu'un nombre de langues limité. Le catalogue de DVD Video intégrant une bande son DTS était il y a encore peu de temps assez restreint, cependant, durant l'aventage qualitatif de cette norme vis-à-vis de Dolby Digital, il tend à s'élargir beaucoup plus rapidement. Cet avantage qualitatif tient avant tout à l'aspect dynamique de l'encodage DTS mais également à d'autres facteurs. On peut notamment citer le fait que l'encodage Dolby Digital mixe les canaux au-dessus de 15 kHz à 448 ko/s et au-dessus de 15 kHz à 384 ko/s. Ce mélange permet au Dolby Digital de réduire l'espace nécessaire pour la bande son sur un DVD et de garder un maximum de bande passante à des débits élevés mais peut nuire à la qualité générale. L'encodage DTS ne mixe aucunement les canaux. Le Dolby Digital favorise l'espace disque et la bande passante alors que le DTS mise avant tout sur le qualité, au détriment de ses deux aspects. Cet avantage qualitatif du DTS s'illustre également dans le domaine du son 4.1 et 7.1 dans la mesure où seule la norme DTS ES est capable d'insérer un encodage du stéréo canal 6.1 « discrete », c'est-à-dire indépendant des autres



canaux surround et intégré lors de l'encodage et du montage. Attention les films encodés en DTS ES Discrete sont encore très peu nombreux et on retrouve le plus souvent une bande son DTS ES « matrix », c'est-à-dire avec un canal stéréo central mélangé avec les canaux surround droit et gauche, comme sur le Dolby Digital ES. Il n'existe pour le moment qu'une norme d'encodage sonore 6.1, et elle est très peu répandue.

Bien installer les éléments est primordial

Pour profiter pleinement d'un système Home Cinema il est primordial de les installer et de

les positionner convenablement. Pour cela, il est souvent nécessaire de se procurer des longueurs de câbles supplémentaires étant donné que ceux fournis par les constructeurs sont en général trop courts. Idéal pour des exemplaires du type Z-660 ou MegaWorks S20 5.1 est une pièce d'un mètre 20 m/2 le moins encombrée possible. L'erreur la plus rencontrée est le cas où les deux satellites avant sont positionnés près de l'écran ou du téléviseur. A moins que votre position d'écoute soit très proche de l'écran ou que votre téléviseur fasse 2.50 mètre de large cela n'est pas un positionnement correct. L'angle entre les deux satellites avant et la position d'écoute doit être d'environ 60 degrés. Il dépend de la distance entre l'écran et la position d'écoute et non de la taille de l'écran en lui-même. En ce qui concerne l'enceinte centrale, rien que son nom suffit à indiquer quel doit être son positionnement. Par contre, selon les systèmes il est souvent conseillé de monter légèrement le niveau de celle-ci. En effet, dans les films, le son central est surtout dédié aux dialogues qui doivent ainsi l'impression de sortir de la bouche des acteurs. Vous remarquez qu'avec un volume raisonnable pour ne gêner les sons, les effets comme les explosions ou les

coups de feu paraissent toujours trop forts alors que les dialogues sont parfois indistincts. Éviter un peu le niveau de la centrale permet de palier à ce problème. En ce qui concerne les satellites surround, il ne faut pas les placer complètement à l'arrière de la position d'écoute mais un peu d'inclinaison. La position arrière est d'ailleurs celle occupée par les satellites supplémentaires sur un système 6.1 ou 7.1. Les satellites surround doivent former un angle de 120 degrés avec la position d'écoute. Ils sont donc plus proches de la position latérale qu'arrière. On peut par contre les diriger légèrement en arrière de la position d'écoute si on veut que les satellites avant et la centrale soient dirigés directement vers celle-ci. La hauteur de tous les éléments, hors caisson de basse, est idéalement à 1.2 mètre du sol mais elle peut varier selon vos goûts et la hauteur de votre position d'écoute. Le calisson de basse doit être placé sur un des côtés de l'écran. Certains audiophiles estiment que la position à droite est idéale mais il s'agit là de considérations peut être plus érotiques que techniques. Les amateurs de grosses bases pourront par contre positionner le caisson dans un coin de mur afin de leur assurer une meilleure réflexion.





17/20

MEGAWORKS 550 5.1

Prix : 480 Euros

Connectivité : analogique

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 4 satellites 70 watts RMS, une centrale 70 watts RMS, caisson de basse 150 watts RMS, 3 entrées mini jack, entrée mini jack optique, rapport signal/bruit 95 dB, bande passante 20-20 000 Hz, télécommande IR, prise casque

Pour assurer la supériorité des Megaworks 5100 et assurer une continuité de sa gamme certifiée THX, Creative Labs a sorti les Megaworks 550 5.1. Ces derniers reprennent les grandes lignes de leurs prédécesseurs avec le logo THX en plus ainsi que quelques modifications. Ces enceintes représentent le coup de cœur quant à ce comparatif. Grâce à la technologie 848H (Bridged Amplified / Switching Hybrid) elle fournissent un son puissant et très peu distorsif. Il est très présent et peu coloré par rapport aux systèmes PC habituels. Les basses en provenance du caisson sont beaucoup plus arrondies que sur les 5100, ce qui n'est pas en mal. Le plancier anecdotique à 25 KHz est assez inaudible et se situe plutôt aux alentours de 40 Hz. Les basses sont de toutes lignes bien profondes et percutantes quand il le faut mais sans exagération. Les tests musicaux ont révélé une atténuation des aigus assez prononcée qui élimine quasiment les risques de saturation dans les plus hauts volumes.

Ce choix permet de conserver un bon rapport de la bande passante dans sa totalité mais bloque sensiblement la dynamique des hautes fréquences. Les médiums sont bien présents, regis et s'arrêtent entre deux drivers par satellites afin de gagner en précision et en élargissement. La dynamique générale est excellente et la répartition stéréo se situe de toutes les enceintes de ce comparatif. Le volume maximal est inférieur à celui des 2-680 mais suffit largement pour une pièce de taille respectable. On note également la télécommande finale très complète qui intègre notamment une prise casque. Il est par contre dommage que Creative Labs n'ait pas opté pour une télécommande infra rouge sur un tel système. Côté connexions, l'entrée numérique mini jack des 5100 a disparu et on le trouve en tout et pour tout que trois entrées analogiques mini jack pour le son 5.1 et une entrée auxiliaire, en mini jack également.



18/20

Z-680

Prix : 420 Euros

Connectivité : analogique

Constructeur : Logitech

Caractéristiques : 4 satellites 50 watts RMS, une centrale 70 watts RMS, caisson de basse 180 watts RMS, 3 entrées mini jack, entrée mini jack optique, 2 entrées analogiques à 600 ohms et coaxiales, décodeur Dolby Digital 5.1, Dolby Prologic II, DTS 5.1, bande passante 20 Hz-20 kHz, télécommande IR, prise casque

Les Z-680 ne sont peut-être pas exemptés de tous reproches en termes de qualité mais elles remportent tout de même la palme de la fonctionnalité et de la puissance, le tout pour un prix raisonnable. Leur Control Center regroupe aussi bien les connexions que les boutons de réglage sous qu'un petit écran LCD bleu. Les connexions sont les suivantes : trois entrées analogiques au format mini jack, une entrée SPDIF optique et coaxiale. La puce intégrée dédiée au décodage est la CS438383-CL de Cirrus Logic. Cette puce certifiée THX permet aux Z-680 de décoder matériellement le Dolby Digital 5.1, le Dolby Prologic II et le DTS 5.1. La télécommande filtre ainsi que le Control Center regroupe tous les réglages nécessaires et permettent de commuter rapidement entre les différentes entrées. Côté qualité, les Z-680 offrent une très bonne expression, voire même excellente en regard de leur prix et de leurs fonctionnalités. Les basses sont très profondes et percutantes, elles assurent légèrement à haut volume mais guère plus que les Megaworks 550. Les médiums sont très présents et bénéficient d'une excellente attaque. Ils sont par contre un peu trop colorés et une légère distorsion de la bande passante se fait parfois ressentir. Les aigus sont aussi bons, ils sont dans et précis à condition de ne pas pousser le volume, sinon, la saturation est vraiment excessive. L'image stéréo est très correcte, bien que très en deçà des Megaworks 550. Du côté du décodage Dolby Digital et DTS 5.1 les Z-680 s'en sortent avec excellence dans tous les DVD vidéo testés. Le volume maximal utilisable est très impressionnant et pourra étonner l'importe quel salon ou bureau. Malgré tout, ce tableau globalement positif est terni par un défaut majeur. Le volume central étant en position contre-casse fort et qui ne varie pas en fonction du volume. Ce défaut est gênant dans la mesure où ne permet pas de laisser les Z-680 allumées en permanence lorsque l'on se sert de son PC. Il se ressent très légèrement lorsque l'on écoute de la musique ou un DVD et peut dans certains cas diminuer la qualité générale de la restitution.



251

Prix : 120 Euros
Caractéristiques

Constructeur : Altec Lansing

Caractéristiques : 2 satellites avant 5,5 watts RMS, 3 satellites arrière 5,5 watts RMS, voie centrale 7,5 watts RMS, caisson de basse 25 watts RMS, 3 entrées mini jack, rapport signal/bruit 70 dB, bande passante 30 Hz-18 kHz, prise casque.

Avec les 251, Altec Lansing a débuté sa gamme d'enceintes 5.1 par le petit bout de la longotte. En effet, au lieu de sortir directement une version 5.1 des 4 enceintes 641, le constructeur a préféré viser l'entrée de gamme. Les 251 ont donc des prestations assez modestes mais sont à même de remplir correctement leur contrat. Le son qui provient des enceintes est équilibré « Altec » sur toute la ligne et n'est pas sans rappeler les bons vieux systèmes stéréo ACS 48 ou ACS 45.1. Les aigus ne sont pas fantastiques car ils restent assez secs mais restent très honorables. Cette situation n'est pas sans rappeler, dans une certaine mesure, le comportement de certains amplis à tube pour guitare notamment. Ainsi, les aigus sont relativement dépourvus d'un petit pétillement et fulgurant mais possèdent une certaine chaleur qui distingue les 251 des autres systèmes de cette gamme de prix. C'est une affaire de goût, mais il est parfois préférable d'écouter ses bonnes dynamiques avec de la saturation qu'un son plat et terné. Les médiums sont très présents et clairs et rattrapent la faiblesse des aigus lorsque l'on pousse les 251 dans ses derniers retranchements. Les basses sont très correctes même si on regrette de ne pas retrouver un caisson plus intense qui aurait fourni le gros son représentatif des enceintes de la marque. Les basses fréquences sont assez bien reproduites mais plus percutantes que profondes. L'équilibre général est correct et l'image stéréo satisfaisante pour écouter des MP3 ou jouer. Les 251 sont d'ailleurs à conseiller pour les joueurs qui désirent profiter du son 5.1 sans se ruiner. Le satellite avant droit regroupe les réglages avec un bouton on/off, le volume général et le niveau de la voie centrale et des enceintes surround. Ce satellite offre aussi une sortie casque amplifiée. Le niveau des basses est également réglable mais uniquement à partir de l'entrée du caisson, ce qui n'est pas très pratique. Celui-ci regroupe la connexion avec trois entrées analogiques pour le son 5.1 ainsi que les sorties vers les deux câbles.



641

Prix : 240 Euros
Caractéristiques

Constructeur : Altec Lansing

Caractéristiques : 4 satellites 25 watts RMS, caisson de basse 100 watts RMS, 2 entrées mini jack, entrée mini jack auxiliaire, rapport signal/bruit supérieur à 60 dB, bande passante 30 Hz-18 kHz, télécommande filaire, prise casque.

Les 641 ne sont peut-être pas très récentes ni très orientées vers le home Cinema mais elles n'en restent pas moins d'actualité. Elles valent un bon système 4.1 qu'un système 5.1 ou 6.1 millions, même pour regarder des DVD. D'un point de vue qualité, elles n'ont pas grand-chose à envier aux autres poids lourds de ce comparatif.

La qualité des médiums et la clarté des aigus qui se situent que très difficilement apportent un atout incontestable pour la musique classique. Les aigus sont précis et la répartition est excellente. Les médiums bénéficient de leur driver dédié et séparent de manière et offrent une bonne présence. Le caisson de basse propose une puissance médiate et des sons bien profonds et percutants indispensables pour écouter du rock ou de la musique plus moderne. Le plancher à 32 Hz est un bon indicateur mais le touche Altec est respectueuse en pratique, ce qui est de bon augure. On notera, par ailleurs, que, comme c'est souvent le cas chez Altec Lansing, les basses bénéficient d'une prédistorsion notable si on laisse les paramètres par défaut. Les médiums ne manquent donc pas de les dépasser légèrement afin de parfaire l'équilibre des 641. L'image stéréo et la répartition des instruments sont excellentes, même si elles n'atteignent pas le niveau des MegaWorks 550 5.1. Notons que pour regarder des DVD vidéo à partir d'un PC il est possible d'effectuer du downmixing sur quatre enceintes à partir d'un logiciel de lecture récent. Cela ne rend pas la qualité de positionnement d'un véritable système 5.1, mais peut être efficace, surtout avec de telles enceintes. Les 641 sont livrées avec une télécommande filaire au look très soigné et de gros bel effet. Elle offre trois niveaux de réglage pour le volume, les basses et les aigus ainsi qu'un quatrième bouton pour le choix de mode de restitution : Stéréo, Stéréo X2 et Quad.



A3600

Preis : 230 Euros

Constructeur : Philips

Caractéristiques : 4 satellites 10 watts RMS, voie centrale 10 watts RMS, caisson de basse 2000 watts RMS, 3 entrées analogiques mini jack, entrée Cin, entrée passante 20 Hz-20 kHz, microprocesseur IR.

L'A3600 de Philips est un système à base d'enceintes plates respectivement associées ayant : les satellites et la voie centrale utilisent une technologie propre à Philips et basée sur le NXT. Le caisson de basse intègre deux haut-parleurs différents : un 5 1/4 classique et un autre de 8" utilisant la technologie woof, propre à Philips. Cela-ci permet en théorie de produire des basses très profondes en utilisant des éléments actifs. Imposants qu'il l'apparait. Malgré tout, les tests ont démontré que le résultat des deux combinaisons n'intéressait pas le plancher de 40 Hz annoncé, mais que celui-ci se situe en pratique aux alentours des 50 Hz. D'un point de vue général, les A3600 se comportent bien mieux que les autres enceintes plates que nous ayons déjà testées. Les aigus sont en effet un peu moins métalliques et grésillants, ce qui montre une bonne prise en compte relativement bien respectée dans les sons hauts. Les médiums manquent de présence par rapport à des enceintes classiques, mais sont honorables. Les basses, comme nous l'avons spécifié plus haut, ne sont pas aussi profondes que prévu avec un plancher observé à 50 Hz. Elles sont toutefois assez efficaces compte tenu de la petite taille du caisson. Malgré tout, si elles suffisent pour le jeu, il n'en est pas de même pour le DVD vidéo car elles ne sont ni assez profondes ni assez présentes pour bien restituer certaines ambiances sonores.



5100

Preis : 229 Euros

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 4 satellites 7 watts RMS, voie centrale 20 watts RMS, caisson de basse 20 watts RMS, 3 entrées mini jack, entrée passante 20 Hz-20 kHz, microprocesseur DSP, prise casque.

Les 5100 représentent l'excellent design des 5100 et 4100 et apportent la voie centrale qui manquait aux amateurs de son 5.1. Chaque satellite comprend deux micro-cavités de 1" en microdynamique qui se chargent de reproduire les aigus et les médiums. Le voie centrale présente les mêmes caractéristiques avec un design horizontal et une puissance accrue. Le caisson de basse en lui-même est un peu moins imposant que celui des 5100, il comprend deux haut-parleurs 1" en laque qui se chargent des basses et intègre toutes les connexions sur la partie arrière. Le son des 5100 dépasse beaucoup d'ensembles classiques par sa clarté et sa présence. Les aigus bénéficient d'une bonne précision et sont très clairs. Attention toutefois, il est déconseillé d'écouter le volume maximal des 5100 car les aigus saturent tout de même assez rapidement. La qualité des médiums est une bonne surprise puisque l'on pourrait s'attendre à ce qu'ils soient comme absents ou atrophiés sur un tel système. Ils bénéficient d'une présence honorable et sont assez percutants même si la bande passante n'est pas toujours respectée. Les basses sont, comme souvent chez Creative, de bonne facture, assez profondes et peut-être légèrement hypertonales.



INSPIRE 5700

Preis : 320 Euros

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 4 satellites 7 watts RMS, voie centrale 21 watts RMS, caisson de basse 30 watts RMS, 3 entrées mini jack, 2 entrées numériques coaxiales et optiques, entrée Fire, processeur Dolby Digital 5.1, Dolby ProLogic, DTS & 1, rapport signal/bruit 70 dB, bande passante 20 Hz-20 kHz, microprocesseur DSP.

Les Inspire 5700 sont les plus récentes de ce comparatif, avec les 2600 de Logitech, à disposition d'un décodeur externe dédié. Un autre central regroupe la partie décodeur, les réglages ainsi que les multiples connexions. On peut brancher n'importe quelle source numérique, que ce soit optique, coaxiale ou Digital Out. Lors de la lecture d'un film, le décodeur choisit automatiquement le format décodé : Dolby ProLogic, Dolby Digital ou DTS. La qualité sonore de l'ensemble est très correcte. Les Inspire 5700 ont été parmi les premières à bénéficier de la technologie SLAM pour les basses. Ces dernières sont d'ailleurs profondes et percutantes. Les aigus sont assez clairs et précis et les médiums bien présents, même s'ils ne sont pas impressionnants. La répartition des éléments est correctement assurée et le positionnement du son quasi irréprochable. Creative a également pensé à ceux qui ne disposent pas de source numérique sur leur PC ou leur lecteur DVD de salon en intégrant le mode CMSS, pour Creative Multi Speaker Surround. Celui-ci permet de simuler un son sur six canaux en recourant uniquement aux deux entrées analogiques du système, qui servent également pour le son 3D dans les jeux. Les Inspire 5700 sont aussi très agréablement disposées par l'arrivée des 2600 de Logitech, plus chères mais beaucoup plus performantes.



14/20

INSPIRE 6700

Prix : 129 Euros
Contact: www.creative.com

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 5 satellites 5 watts RMS, voie centrale 20 watts RMS, puissance de base 20 watts RMS, 5 entrées mini jack stereo + 1 entrée mini jack hi connectée, rapport signal bruit 115 dB, bande passante 20 Hz-20 KHz, télécommande, prise casque.

Les Inspire 6700 sont les premières enceintes 5.1 disponibles sur le marché. Elles intègrent à ce titre deux entrées analogiques mini jack pour les enceintes avant et surround ainsi que la troisième entrée est combinée. Elle assemble grille à une prise hi connectée la voie centrale, le câblage de base et l'enceinte surround derrière. Les agucs ont été révisés pour supporter aux Inspire 5700 et sont bien plus précis, plus clairs et la séparation est mieux perceptible lorsque l'on pousse un peu le volume. Les médiums aussi ont été améliorés et sont présents mais un peu moins précis - pour ne pas étouffer le reste des fréquences. Le caisson de basse bénéficie de la technologie SLAM et fournit des basses profondes et puissantes, mais n'attire pas vraiment son plancher inférieur à 40 Hz. Il se situe d'après nos tests légèrement en dessous de 50 Hz et cela est déjà très honorable. L'usage stereo et la répartition sont correctes. Toutes les connexions sont rassemblées sur l'arrière du caisson et on trouve notamment un commutateur qui permet de choisir entre le mode 5.1 réel et le mode 5.1 simulé. Le mode 5.1 réel active toutes les entrées alors que le mode simulé permet d'activer la voie surround centrale à partir d'une seule son 5.1. Les 6700 représentent une bonne entrée en matière pour aborder le 5.1 mais les possesseurs d'Audio 2 devraient se tourner vers des systèmes plus musclés.



14/20

Z640

Prix : 129 Euros
Contact: www.logitech.com

Constructeur : Logitech

Caractéristiques : 4 satellites 5 watts RMS, voie centrale 5 watts RMS, caisson de basse 20 watts RMS, 3 entrées analogiques mini jack, rapport signal bruit 115 dB, bande passante 20 Hz-20 KHz, prise casque.

Les Z640 sont les héritiers des Z540 en version 5.1 et avec une puissance revue à la hausse. Les Z640 offrent une qualité très correcte. Les agucs sont assez clairs mais restent assez vifs, les médiums ne trahissent un peu le coup avec une bonne présence et surtout un dynamisme appréciable sur 251 d'Atten timing et aux Inspire 6700 de Creative Labs. Ce dynamisme fait que les Z640 se prêtent extrêmement bien aux jeux d'action. Les sons des tir ou des explosions sont particulièrement mis en avant et contribuent à une impression de puissance appréciable. Les deuses sont assez convaincantes avec des sons percutants et une profondeur acceptable. On notera toutefois que le plancher inférieur à 35 Hz est clairement limité et qu'il se situe en pratique aux alentours de 50 Hz pour une écoute effective. Un autre point à noter est le léger souffle qui accompagne les subtilités quand que soit le niveau du volume global. Ce souffle se ressent notablement en silence ce lorsque l'on joue de la musique par exemple. Il n'est pas redoublé mais à l'usage on se rend compte qu'il veut mieux maîtriser les enceintes lorsqu'on n'en sert pas pour ne pas être gêné par le bruit de fond occasionnel. Ce souffle se ressent également sur la qualité sonore globale.



08/20

4000P 5.1 HOME THEATRE SYSTEM

Prix : 89 Euros
Contact: www.trust.com

Constructeur : Trust

Caractéristiques : 4 satellites 5 watts RMS, voie centrale 2 watts RMS, caisson de basse 10 watts RMS, 3 entrées RCA, bande passante 16 Hz-20 KHz.

Les 4000P représentent le système 5.1 d'entrée de gamme pas excellence. Avec un look copiant celui des Inspire 5700 de Creative Labs on pourrait croire qu'il intègre un décodeur AC-3 externe, mais à ce prix là, il ne faut décidément pas rêver ! Les 4000P offrent une base droite de trois entrées au format RCA pour le son 5.1. Notons que le constructeur fournit les câbles adaptateurs RCA vers mini jack pour la connexion à la carte son. Cette base regroupe les réglages, les connexions et permet de reproduire un son stéréo sur les six éléments. Côté puissance et qualité il ne faut décidément pas s'attendre à des merveilles. Les agucs sont soignés comme des lames de couteau en plastique et les médiums sont très plats, même si ils sont un peu au dessus de ce à quoi les propriétaires auraient pu s'attendre. De côté des basses le tableau n'est guère plus réjouissant avec des sons peu percutants et à des notes larmes des 16 Hz annoncées pour le plancher. On peut toutefois citer à la charge de Trust le fait que le packaging indique clairement que les Z540 et les 4000P sont en bon vieux PMPO et que les 4000P ne proposent aucun décodeur Dolby Digital.

Le choix de la Rédaction



→ En matière d'audio plus que partout ailleurs, le prix est souvent en adéquation avec la qualité des produits. Ainsi, en règle générale, plus vous serez prêt à investir, meilleurs sera la qualité de restitution obtenue. Les deux systèmes les plus éligibles de ce comparatif sont les MegaWorks 550 5.1 de Creative Labs et les Z-650 de Logitech. On notera que ces dernières ne sont pas microprochables d'un point de vue qualité mais leur puissance et surtout leurs fonctionnalités rattrapent largement les petits défauts observés. Les Z-650 sont d'ailleurs uniques en leur genre puisqu'il s'agit du seul système PC aussi puissant et doté d'un décodeur Dolby Digital et DTS. De leur côté, les MegaWorks 550 5.1 se détachent du lot par leur qualité intrinsèque qui en fait un compagnon idéal des cartes son haut de gamme comme l'Audigy 2. Les budgets un peu plus ré-

serrés et moins obsédés par le 5.1 pourront s'orienter vers les 641 d'Altec Lansing. Les fans de ce dernier pourront également faire une prière pour que les ADA605, jusqu'à présent réservés à Dell sur le marché US, deviennent disponibles en Europe. Enfin, tout le monde n'a pas les moyens renforcement besoin d'un système à plus de 200 watts RMS. Aussi, dans les solutions abordables à moins de 100

euros les 351 d'Altec Lansing apparaissent comme une des meilleures solutions. Ceux qui tiennent à améliorer le design de leur bureau ou de leur salon peuvent également penser aux 5100 du même constructeur, même si leur qualité de restitution n'est pas toujours à la hauteur d'un système classique dans le même gamme de prix.



→ les caractéristiques des enceintes

Modèle	Constructeur	Puissance Totale	MSR	Recommande	Prix	Spéc. Technique	Une Réponse G/P
MegaWorks 550 5.1	Creative Labs	550 watts burst	86 dB	Non	480 euros	18	17
Z-650	Logitech	450 watts RMS	85 dB	OK	320 euros	16	16
351	Altec Lansing	40 watts RMS	70 dB	Non	120 euros	16	15
641	Altec Lansing	350 watts RMS	86 dB	Très	340 euros	17	17
Inspira 4700	Creative Labs	80 watts RMS	75 dB	Non	150 euros	15	17
Z-640	Logitech	51 watts RMS	75 dB	Non	120 euros	14	16
ADA605	Philips	100 watts RMS	n.c.	OK	220 euros	14	13
5500	Altec Lansing	70 watts RMS	84	Très	300 euros	17	16
Inspira 5700	Creative Labs	70 watts RMS	75 dB	OK	200 euros	15	15
4800P	Trust	24 watts RMS	n.c.	Non	80 euros	08	10



Au-delà du PC...

Les enceintes destinées aux PC ont l'avantage de ne pas coûter extrêmement cher et passent toutes les connexions nécessaires. Mais les utilisateurs ayant un peu plus d'exigences en termes de qualité peuvent se tourner vers des systèmes dédiés au Home Cinema sans pour autant vider leur tirelire.



→ L'inconvénient majeur des systèmes que l'on trouve dans les magasins dédiés au Home Cinema est sans doute leur prix qui dépasse très rapidement celui des plus gros ensembles multimédia. Cependant, en faisant un peu et en sélectionnant le bon grain de l'ivraie il est possible de se constituer une solution performante à moins de 1000 euros. Car attention, beaucoup de petites marques d'entrée de gamme de marques comme Pioneer, JBL ou Sony ne sont pas forcément meilleurs que les très réputés tites du PC. Mieux vaut donc se tourner vers des constructeurs un peu moins connus vers le grand public comme Klipsch par



exemple. Ce dernier propose un pack Quintet qui comprend quatre satellites de 100 watts chacun, d'une voix centrale de 100 watts et d'un caisson de basse de 305 watts. Le pack Quintet utilise la technologie Microflexion pour fournir un son extrêmement clair et arrondi malgré la petite taille de ses éléments par rapport à d'autres systèmes Home Cinema. Le tout coûte la somme rondelette de 900 euros et il ne faut pas oublier d'y ajouter un ampli, voir même un décodeur dédité pendant que l'on y est. Pour cela, Klipsch propose également un préampli et décodeur numérique DD-5.1 Digital Decoder qui l'on ne trouve qu'en MP3 aux alentours de 100 euros. L'intérêt de cet ampli tient au fait qu'il est également fait pour accompagner des systèmes PC et gère le son 4.1 et 5.1 en analogique. En silent un peu plus loin il est possible d'aborder quelques grands noms de la hi-fi sans se ruiner. Cabasse par exemple produit des packs comme le Molène Cinema aux alentours de 600 euros. Il se compose de quatre colonnes et d'une voix centrale et fournit un son qui dépasse de plusieurs années lumières tout ce que l'on a pu voir sur PC jusqu'à présent. Chaque élément offre une puissance de 75 watts et dispose de deux hauts-parleurs. Le tout est évidemment de mise et la finition est digne d'un des plus grands techniciens d'enceintes français. Dernier à ces petits bijoux qui ne représentent que l'entrée de gamme du constructeur il faut

des évidemment investir dans un ampli de qualité sans trop se ruiner. Le DSP A22 de Yamaha peut se révéler intéressant car il décode aussi bien le DTS ES que le Dolby Digital EX et laisse donc une possibilité d'upgrader à moindre coût. Il vous en coûte tout de même 1000 euros. Plus





reconnaitement de DTS (2000 de Maranta) ou le Minimum A&P de Maranta (1100 euros) sont des amplité polyvalents et qui garantissent un minimum de restitution sonore. On peut aussi, à partir d'un amplificateur Dolby Digital créer un système d'écoute par d'écoute en profitant des sorties et des promotions qui arrivent régulièrement. Cela permet en plus d'écouter son achat dans le temps et peut donc aller à l'encontre de l'achat à un résultat très intéressant. Encore une fois, en matière d'achat il faut toujours se tourner vers les valeurs sûres comme

Celastor, Infinity ou Klipsch qui sont des marques plus connues mais dont les solutions mises par exemple sont souvent très intéressantes.





LA BOÎTE COMPREND LES CONNECTEURS ESSENTIELS POUR EVITER DE FOURNAGER DANS LE POUSSIER DE L'ARMÉE.

Le Southbridge

Côté southbridge, NVIDIA propose sur le GeForce GT le MCP 1, qui est tout simplement le plus complet à l'heure actuelle, toute marque confondue.

La fonctionnalité qui est la plus intéressante à nos yeux, c'est l'Audio Processing Unit ou encore APU, qui est déjà intégré au processeur vidéo. En effet, contrairement au son AC'97 qui est géré par le processeur central, l'APU est une véritable puce sonore telle qu'on peut les trouver sur les cartes sans au format PCI. L'APU est en effet capable de gérer de manière matérielle 500 voix 3D et 44 KHz en 32 bits et supporte l'ESX 1.1, l'ASX 2.1, les hauteurs de fréquence et le remappage au format Dolby Digital.

La connexion des périphères peut de faire soit directement en numérique via une sortie optique ou coaxiale, soit en passant par une connectique analogique (3-sorties stéréo) qui est généralement gérée par une puce Realtek AL8804 qui vient alors secondé le GeForce. La qualité sonore de ces sorties analogiques et d'ailleurs de très bonne qualité et n'a rien à envier aux meilleures cartes son du marché.

Le MCP 1 ne se limite pas à la partie sonore, puisque il est également muni que le MCP du côté de la connectivité. Avec en effet le USB 2.0 il supporte la norme FireWire, qui est notamment utilisée par les caméras DV ainsi que par des lecteurs de

disques durs externes. Il dispose de plus de la fonction DualPort, qui propose comme l'indique son nom deux interfaces réseau distinctes, celle de l'NIC d'une part, comme sur le MCP et une seconde provenant de chez 3Com. L'intérêt est double puisque d'une part les entreprises seront capables d'avoir un réseau 3Com et que les particuliers pourront sans frais supplémentaires faire de leur PC une passerelle entre leur réseau local et leur connectivité Internet câblée ou ADSL.

Bref, côté fonctionnalité, le GeForce GT est clairement le seul à l'heure actuelle, celle à voir comment Shuttle l'a intégré au sein de son nouveau Mini PC.

Le SN4102 de Shuttle

Le SN4102 est le premier membre de la famille nVc à utiliser un nouveau design. La façade en plastique dispose au profit de l'illumination aux périphères cette version, qui s'illuminent automatiquement avec des éléments H-Fi, même si tout le monde ne sera pas de cette avis. La connectique en façade reste identique puisque l'on dispose d'une sortie audio numérique optique, de prises vidéo et composite, d'une prise FireWire et de deux ports USB, comme sur les modèles précédents donc.

La connectique offerte par la carte

vide à proprement parlé est assez nombreuse, mais Shuttle a toutefois du faire des choix étant donné le manque de place disponible. Si on dispose de deux ports VGA afin de profiter du bi-écran du GeForce 6800 sans que deux cartes DV soient prises DV sont disponibles. De même, le MCP 1 n'est pas complètement capable puisque le second port réseau 3Com n'est pas utilisable. Enfin, ce serait ainsi, en sus de la sortie optique en façade, une sortie optique ou coaxiale à l'arrière du PC. Les ports PS/2, SATA, FireWire et USB 2.0 sont bien entendu présents afin de pouvoir connecter le maximum de périphériques possible et la sortie port parallèle, disponible en option, marque vraiment l'apogée de cet état.

Tout compact, le SN4102 offre tout de même la place adéquate pour utiliser en son sein 1 disque dur, 1 lecteur de disquette, un lecteur DVD, une carte ASP, une carte PCI, des barrettes mémoire DIMM, et bien entendu un Aliment 12V. Le tout étant alimenté par ses alimentations 250W. De trouver 3 ventilateurs au sein de



Petit mais complet, le Shuttle X Touch n'est pas une carte mère, TV, son, USB, FireWire, réseau, et n'a guère que six ports d'entrée d'air, deux ventilateurs et une porte parallèle en option.



LE BOITIER EST ENCASSÉ. LES MANIPULATIONS NE SONT PAS AGILES MAIS IL N'Y AIT D'UNE VIBRAÇON QU'UNE VIBRAÇON MINORALE, DE QUOI METTRE EN DOUTE SES DENTS ET LES LECTEURS ÉPARGNÉS, PLUS DE POUVOIR PCI ET UN POUVOIR ASP

SH4152... un sur le clip, un grand pour l'administration, et un troisième qui a pour objectif de rendre tout le système personnel initial.

Comment est-ce possible ? Comme sur les autres XPC, aussi ventilateur se refroidit directement le processeur. Le châssis garni par ce dernier est transporté via un système passif, vers un radiateur qui se situe à l'arrière du SH4152 et qui héberge le ventilateur du SH4152. Le SH4152 est aussi équipé d'un ventilateur de 120mm, monté sur le châssis. L'air utilisé est celui qui se trouve à l'intérieur du boîtier, ce qui permet au passage d'expulser un peu d'air chaud de celui-ci.

Le système est très efficace puisque avec une configuration suivante : un Athlon XP 2700+ et une Radeon 9700 Pro, la température n'a pas dépassé les 40 degrés, contre 45 degrés pour le processeur le plus performant. Pour maintenir le processeur à cette température, qui s'est peut-être vue dans le test, le SH4152 utilise alternativement ces deux ventilateurs de refroidissement. Le ventilateur principal (2000 ou 3000 tr/min) assure que cette efficacité a pour contrepartie le bruit, qui n'est pas de ceux qui se font entendre de loin. Pour arriver à un PC plus bruyant.

voir efficace il faut donc changer quelques éléments tels que le ventilateur.

En termes de performances, le SH4152 offre tout ce qu'on peut attendre de lui. Avec une carte graphique supplémentaire, il est du même niveau qu'un PC architecture standard d'une carte mère nForce4 GTX telle que l'AS7600. De plus, d'ASUS, c'est à dire la marque d'un K1800 de 160. La carte graphique est pour ce point au niveau d'un GeForce4 Ti - et donc, environ 30% au dessus d'un GeForce4 660 - avec de la 3D et 32 bits sur deux canaux. Les sorties VGA sont de bonne qualité, tout comme le sortie TV qui peut afficher la 1080i/768. La partie audio rend hommage à 1920, et n'a pas besoin d'une "carte" mais tout au moins des fonctionnalités que de la qualité sonore.

Le gros point noir se situe en fait au niveau de l'overclocking. Si Shutter laisse la possibilité de sélectionner la possibilité de modifier la vitesse de son processeur entre 180 et 200 MHz par pas de 1 MHz, il est pas contre impossible de changer la fréquence d'horloge du processeur de l'ASUS XP ou de modifier la fréquence d'al-

imentation de la mémoire ou du processeur, ce qui empêche tout overclocking possible. C'est dommage et si vous espérez que la possibilité sera corrigée dans une future révision future.

Un Mini PC n'est pas fait pour fonctionner de façon continue. Les fonctions de ces fonctions ne sont pas faites pour fonctionner sur ce matériel, mais le processeur XPC est le

nForce4 GT de NVIDIA, qui a fait d'un ordinateur. Seul le prix de la carte, environ 450 €, nous semble un peu élevé, et avec un budget limité, une configuration GTX standard basée sur le nForce4 GT - qui vous offre d'ailleurs une carte graphique et une carte son - sera bien plus abordable ! Mais nous y perdons l'esthétique et la compatibilité.

Eric Laporte



LE RADIATEUR (EN HAUTEUR SUPPLÉMENTAIRE) PERMET UN REFROIDISSEMENT MAIS NE DÉPENSE PAS DE MINIPC DE TOUT BRUIT DE FONCTIONNEMENT. ON POUVEZ TOUJOURS VOIR DES PROPORTIONS TRÈS RAISONNABLES.



KISS DP-450

100% Satisfaction Guarantee
 100% Satisfaction Guarantee

Page 3 of 3

Kass Technology est le premier constructeur à commercialiser des platines vidéo compatibles avec les codes DivX. Il proposera quatre modèles différents d'ici la fin de l'année, tous plus intéressants les uns que les autres, mais pour l'instant seule la DP-450 est disponible. Premiers tests, premier verdict.

Le Platform DMD DP-7000 de Rite Technology est le plus puissant de la série de machines à cartes audio du studio. Mais avec 6 sites plus, trois performeurs qui participent à des compositions dépendant instantanément de la vitesse de son formaté. Ritec l'associe même à des jeux pour l'avance rapide et fait que vous puissiez l'acheter dans la commande pour le moment. Dmd-7000 version de base, elle supporte les cartes vidéo Dmd-4 et supérieures ainsi que Dmd-1-33 avec une option de compression Digital Intuition Compression et Quantum Playback et la même carte audio DP-60. Ajoutez une liaison à ces autres DMD 6-8, les peintures gagnent en plus la compatibilité avec le Dmd-1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806,

[illegible]

Quelques imperfections

La mola en química del 19th-20th es un modelo de simplicidad. Ella es tratada por un elenco de coeficientes modelo

la portée de leur fluide de sel. Répondre à tous ces connectiques signifie de plus en plus d'aller vers des longueurs de câbles et de la forme 4/5 ou 16/8 qui réduisent. L'application direct toujours est signalé en SCART mais pas 4-5 vidéos et en Composite. Avant de changer de connectique pour passer à une utilisation en SCART à un vidéo projecteur en 5-vidéo par exemple il faut être sûr de bien installer ce périphérique d'entrée d'éléments en plusieurs et de la documentation afin d'y voir dans pas d'image. Des options de luminosité et d'économie et d'attente ou de couleur peuvent être utiles.

Non tant de lecture de DVD Vidéo ont été réalisées et l'image donnée par le plasma est de toute bonne qualité. Quelques soucis au niveau de la navigation ont pu ébranler cet abasourdi sur cet de cet film. Au passage d'un chapitre à un autre, le son se fait bien mais l'image reste assez floue. Mis à part ce problème et un

[illegible]



AVIS

Cette platine de DVD compacte (DVD est une première, et c'est une nouveauté). Quelques imperfections sont notables mais avec un fluoreur mûr, à part, aucun souci à constater. De plus, un appareil capable de compatibilité de contenu audio et vidéo de la platine. Seule la télécommande avec elle est plus que peut-faire. Les connectiques RCA de l'ensemble sont les plus adéquates pour brancher un vidéo projecteur mais à dire c'est le rapport qualité/prix est déjà bon.

Compatibilité

- Type de format vidéo PAL/NTSC
- Formats vidéo : MPEG, MPEG, AVI (DivX 4 x, DivX 5 x, XviD 1, H.264) VCD
- Formats audio : MP3, AAC, WMA, AAC
- Formats de média : CD-R/RW (14 et 80 Min), DVD-R/RW

ampli décodeur le signal S/P et un système Home Cinema classique. Le sous-titrage de films effectués à l'aide de fichiers textes est fonctionnel (par exemple) à moins supporté mais son implémentation est précise. En attendant, un DVD connecté avec les sous-titres intégrés dans l'image audio. La navigation au sein des DVD est impossible. Une fonction de recherche par un index de temps est tout de même proposée pour faciliter à un instant précis du film l'avance et le recul rapide à une piste MP3 ou Ogg (ceci aussi impossible mais sont précis). Notez également que la DDJ-450 gère les 1024 bits de bits de données par A propos de contenu audio, Ogg, il est supporté grâce au dernier firmware, mais seulement pour les pistes audio et non dans un DVD ou un Xvid. Au niveau des vidéos, il est permis de mixer des données multi-vidéo par une galerie à condition d'utiliser le même type de fichier (des AVI et des Ogg par exemple), ou des MP3 et des MP3. Plusieurs DVD peuvent donc être stockés sur un DVD-R/RW. Quant à la télécommande, c'est la plus grande défaut de cette platine car sa diffusion et son angle de fonctionnement sont vraiment trop restreints.

Les futures platines

La deuxième platine Kessl des semi-conducteurs sera la DD-500 (500 €) qui reprendra toutes les fonctions de la DD-450 mais disposera en plus d'un port Ethernet. Vous pourrez donc surfer sur Internet ou la connecter à votre PC (ce qui est proposé) et y installer une application boutique. Plus besoin d'un 40 gigas des CD ou des DVD et vous avez tout intégré dans un seul disque DVD. La DD-475 inclut-elle aussi le tout point à la DD-450

resté avec un tuner radio FM en plus et une fonction d'enregistrement associée. Vous aurez la DD-500 (700 €), modèle haut de gamme basé sur la DD-500 mais intégrant un disque dur 160 Go sur lequel vous pouvez stocker vos petites audio et vos films, les ce qui concerne les composants de

Kessl, pour le moment, seule la firme Janso devrait vendre sa platine DVD-50-DVD-Player (ici le mot de moi). Elle supportera un codec DivX 4 et 5, intégrera un tuner FM et pourra lire les deux formats de DVD (+R/RW) et RM. W) Son prix reste incertain.

Jérémy FANGETTA



La platine Kessl dispose d'un menu de configuration par le menu, COMON et BLANKE.



SIGMA SD-9

Appareil photo

2250 € pour le boîtier nu et 3000 € avec le zoom 17-35 mm

Pour mémoire, supposons brièvement les principales différences entre le capteur Format SD et un capteur classique. Dans un capteur CCD classique, chaque pixel coule le l'image et est constitué (par un ou deux) pixels élémentaires (photosites), contrairement à ce matériel par exemple, qui résume tous pixels élémentaires (un par couleur primaire) pour former un pixel couleur. Pour passer à une analyse technique, un filtre en mosaïque est appliqué sur le capteur : chaque photo-site élémentaire reçoit ensuite toute couleur. Mais par un traitement informatique ultérieur (algorithmes), les informations couleur sont redistribuées aux pixels adjacents, chaque photo-site correspondant alors à un pixel. Le capteur CMOS du Format SD fonctionne bien différemment. Organisé en trois couches, chacune sensible à une couleur primaire (rouge, vert et bleu), il utilise trois photo-sites pour composer un seul pixel. Avantage de la technique : aucun effet de moiré et d'artefacts

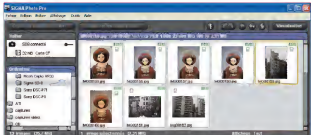
colorés qui surviennent occasionnellement avec les capteurs classiques. La conséquence : il faut trois fois plus de photosites à résolution égale.

Sigma a décidé d'intégrer ce capteur innovant dans la gamme des appareils photo numériques. Il offre à choisir interchangeable. Un marché (les formats SD) à l'issue des trois autres appareils en SD, réservé (jusqu'à nos professionnels et aux amateurs experts fortunés : 2250 à 3250 € boîtier nu) pour bénéficier de Sigma. Sigma mise sur ce capteur Format SD et sur ses objectifs « révolutionnaires » : 2250 € pour le boîtier nu et 3000 € pour le kit incluant aussi le zoom 17-35 mm. Voyons si le pari peut être gagné.

Le SD-9 se présente comme un volumineux boîtier reflex, fourni de boutons et autres mécanismes de fonctions (zoom et mise au point) en trois versions (base et miniatures) ou compactes (miniatures), mais d'importance gérée. Le possesseur d'un boîtier numérique haut de gamme, habitué de ce type de boîtier SD se comportera

et ne pas à la fois. Le boîtier offre en revanche une excellente prise en main en cadrage horizontal. Le format de cadrage vertical (moins confortable) La vision s'effectue exclusivement dans le viseur optique reflex, l'écran LCD couleur étant réservé à la visualisation des images capturées. Ce choix, qui bénéficie d'un correcteur optique, affiche les indélébiles ouvertures et vitesses de prise de vue. Un afficheur LCD complémentaire, situé sur le dessus du boîtier, récapitule les réglages du boîtier. Un trépied, pour et zoom, est aussi disponible sur l'écran LCD principal. Le viseur optique offre une particularité originale que certains vont adorer. La vision depuis le cadre du champ photographique, un cadre gris semi-transparent permet tant de voir précisément le cadre de l'image. Au même coup, il devient possible de voir évoluer un sujet flou dans le champ de prise de vue et de s'y préparer. L'efficacité en photo à l'œil, pour éviter de viser les deux yeux fermés, ce qui résume

une petite gymnastique et demande une certaine habitude. La vision précise et lumineuse (reflex classique à pentaprisme), permet d'apprécier précisément le sujet. Les diaphragmes et les lentilles sont protégés par des bouchons d'un trépied de protection de champ. capteur par les portraits et bien d'autres thèmes, pour baser le sujet sur un arrière-plan flou. Le boîtier accepte l'ensemble des objectifs AF Sigma. Il traite toutes les données de compte le facteur multiplicateur de 1,7 (la surface du capteur est plus petite que celle d'un film 24x36 mm). Avec le zoom 17-35 mm avec notre appareil de test devant un zoom 28-58 mm (la fine limite de votre prototype le capteur des pixels lors des changements d'objectif). Cette limite peut être démontée par l'utilisateur pour nettoyer le capteur et une possibilité est tout de même possible à s'y glisser. La mise au point automatique, qui profite d'un capteur en SD (plusieurs dizaines de pixels) et d'une précision de l'œil, trouve bien à l'orientation du sujet, trouve bien à



Le logiciel Photo Print Lab nécessite le format RAW de Canon et permet une gestion aisée des images de la carte mémoire et des images dans

n'y a guère que sur des pages uniformes mal alignées qu'il montre ses limites. Le point autotouch peut être corrigé manuellement à la mise au point manuellement manuelle. Il est aussi disponible par sélection de la touche d'objectif qui agit comme bouton photo rapide et permet que la commande électrique des composants numériques. Cet autotouch est nouveau, supérieur à celui de tous les bridges camera numériques.

L'appareil est équipé de flash incorporé. Dommage que ce flash soit utile à l'occasion. Il faut donc lui profiter de la grille photo-flash pour montrer l'un des flashs de la marque. L'appareil dispose de tous les modes « classiques » de prise de vue : programme (qui peut être utilisé pour modifier le couple ouverture/vitesse), priorité à l'ouverture (priorité à la vitesse et mode manuel (qui par les informations de sensibilité, exposition du zoom) les recherche, pas de programmes « automat », mais aussi sur un bouton à action professionnelle. De même, sur les boutons « zoom » et « autofocus », comme l'objectif permet de la mise au point ou le redressement automatique des photos. De trouver un bouton des fonctions utiles à un usage instantané (locking d'ouverture d'objectif) est donc évident (jusqu'à +/- 3 OI), mais aussi (même) de servir (à la fois) pour limiter les vibrations de déclenchement, en macrophotographie (à la fois) des photos directes, télécommande

(optionnelle). On peut en rajouter l'accès instantané à un grand nombre de paramètres. Ainsi, pas besoin de passer par les menus pour modifier le mode d'exposition ou de l'autotouch (pas par vue de contrôle), la résolution (pour format, de 2592x1912 ou 1134x758 pixels), la sensibilité (100 à 400 ISO) ou la correction d'exposition (+/- 3 OI). Cette même fonction est accessible dans les menus d'usage habituel.

Contrairement à l'ensemble des appareils photo numériques, le D300 enregistre ses images exclusivement au format RAW (format brut de capture), dédié uniquement aux logiciels Photo Print Lab. Ce programme

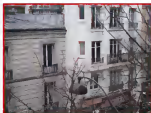
est clair et bien conçu, il gère aussi le transfert et la conversion des images RAW. Il agit tout de même d'une façon de guide à l'usage d'une conversion obligatoire pour rendre les clichés lisibles par les outils de retouche. Le transfert des images s'effectue au choix par USB ou Firewire, un choix en plus quand on connaît le poids des images : 7 à 8 Mo chacune. Cette taille est aussi un facteur limitant en terme d'autonomie d'image. À noter que l'appareil est fourni avec carte mémoire (format Compact Flash, compatible avec les Microdrives). Les images peuvent être enregistrées au format RAW (pour être converties ensuite en JPEG ou

AVIS

Un boîtier numérique qui a un prix « presque » abordable pour l'usage professionnel. La qualité d'image est un rendez-vous, mais il faut attendre un peu avant de se faire une idée de la grande capacité de ce boîtier.

Caractéristiques techniques

- Capteur : 10,2 MPixels, 10,2 millions de pixels
- Résolution image : jusqu'à 2592x1912 pixels
- Vitesse d'obturation : 1/8000 à 1/30 s
- Vision : optique reflex à periscope
- Flash : non, grille photo-flash avec contact à l'obturateur
- Prise de vue en télé : oui (2 téléobjectifs)
- Capture vidéo : non
- Connexion : USB et Firewire
- Gestion DPOF : non
- Montage : non fourni, format Compact Flash Type I et II compatible (Microdrive)
- Alimentation : 4 piles AA ou 2 batteries Lithium CR-V3 (3,7 V) + 2 piles CR 123A (pour le démarrage des données)
- Dimensions boîtier : 146x106x76 mm
- Poids boîtier : 605 g



LES DÉTAILS SONT PARFAITEMENT RENDUS (ENROULEMENT DES BRANCHES PAR EXEMPLE) ET LES FAÇADES BLANCHES ENRICHIES DES DÉTAILS COULEURS (VITRAUX, ARCS, LES AUTRES DÉTAILS)

1977) ou directement converties¹ répétitives en une seule opération. Le premier mode est de loin préférable. Il offre beaucoup moins d'inconvénients, la conversion est assurée par le programmeur de l'appareil, beaucoup moins facilement que lui et d'un coût sensiblement inférieur. Il faut donc composer plus d'une seule page d'image, mais que la transformation ne puisse être obtenue à une certaine profondeur au point d'opération et que l'opération de réduction finale (ou d'agrandissement final) soit la seule opération possible en dehors d'une réduction finale de 10 à 20 % (en fait, la seule opération possible en dehors d'une réduction finale de 10 à 20 %).

Interchangeabilité. Tout n'est pas parfait pour autant. Le capteur a une certaine propension à boucher les cannes. On peut en rapprocher sa grande sensibilité aux contre-jours. Enfin, il faudra se contenter d'une sensibilité de 100 dB, tout pour le voir monter à 160 dans des proportions déraisonnables.

Au lieu que penser que 30 000 \$ pour capturer l'aveugle 3D offre une qualité d'image exceptionnellement bonne comparativement à sa résolution théorique de 12,8 Mpixel. La solution est bien connue pour les photographes experts qui transforment immédiatement leurs images. Un bon point encore pour le vision en temps de production du capteur en tant de profondeur de champ et en résolution maximale du point. En évitant l'absence de flou, l'intégrité d'un sujet 3D manque avec une prise optique floue standard et surtout la très faible forme RAW (l'image sur une seule caméra) dans le 100 M, il peut être amélioré. Autre aspect à mentionner, les images requises pour les objectifs, beaucoup moins « universelles » que les modèles Nikon et Canon, ne jouent pas les mêmes réflexes et changements de objectifs.

Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The subjects were divided into two groups: the control group (CG) and the experimental group (EG). The CG received a standard diet (SD) and the EG received a high-fat diet (HFD). The HFD was composed of 10% fat, 20% protein, and 70% carbohydrate. The subjects were divided into two groups: the control group (CG) and the experimental group (EG). The CG received a standard diet (SD) and the EG received a high-fat diet (HFD). The HFD was composed of 10% fat, 20% protein, and 70% carbohydrate. The subjects were divided into two groups: the control group (CG) and the experimental group (EG). The CG received a standard diet (SD) and the EG received a high-fat diet (HFD). The HFD was composed of 10% fat, 20% protein, and 70% carbohydrate.

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED EXCEPT WHERE SHOWN OTHERWISE



Iiyama VISION MASTER PRO 513

Écran 22 pouces

Prix : 777 €

L'heure est certes aux LCD mais les bons vieux tubes n'ont pas encore dit leur dernier mot surtout en grande taille. Iiyama et Mitsubishi proposent ainsi deux nouveaux écrans 22 pouces dotés de la technologie SuperBright.

FICHE PRODUIT

Nom : Vision Master Pro 513
Constructeur : Iiyama

Caractéristiques

- Tube Neo-Icono200P
- DiamondTron HP
- Technologie-HighBrightness
- Réponse 30° diagonale ultra 20°
- Bande passante 160 MHz
- Fréquence de rafraîchissement horisontale 112/120 Hz

Les deux nouveaux modèles 22 pouces d'Iiyama et de Mitsubishi utilisent la même technologie : il s'agit du DiamondTron SuperBright développé par Neo Mitsubishi. À titre de rappel, Iiyama n'est pas un constructeur de tubes et Mitsubishi est l'inventeur de la technologie DiamondTron. La technologie utilise le principe du masque à fond ou aperture grill. Le principe de l'aperture grill est simple. Plutôt que de graver les phosphores en triangle comme sur les shadow masks, on les aligne par type de couleur, sous forme de bandes horizontales. Le masque, partie solide à travers laquelle on pourrait pas passer les faisceaux, occupe une surface inférieure à celle alignée avec la précédente technologie. Or, en fait, les rayons ne devraient frapper que les luminaires et pas les bandes. Seul problème, la grille se compose de milliers de diamètres très fins et doit

être soigneusement nettoyée. D'où la présence de deux fils horizontaux tendus à l'extrême et capable d'arrêter les électrons et les phénomènes de distorsion dus à l'accumulation des matériaux. Et conséquence de tout deux traits horizontaux sont visibles à l'oeil sur les fonds clairs. Comme son nom l'indique, le SuperBright ou HighBrightness des Iiyama, améliore principalement la luminosité d'un écran. Alors qu'un écran CRT classique possède une luminosité moyenne de 114 cd/m² (pourcentage), ce tube High Brightness monte lui jusqu'à 300 cd/m² soit une amélioration de 180%. Ce gain de luminosité peut se révéler intéressant pour regarder des DVD ou dans certaines applications graphiques. Enfin le tube aligné dans les deux derniers technologies du secteur à disposition « Q-MD-200 » les faisceaux d'électrons misés directement au système de lignes pendant il permet notamment d'améliorer la netteté

dans les angles qui fait et souvent défini sur les 21 et les 22 pouces.

Des caractéristiques de brute pour le 2070SB...

Les deux écrans proposent la même technologie : ils disposent d'un 22 pouces mais avec une technologie totalement différente. Chez Mitsubishi, le Diamond Pro 2070SB représente le très haut de gamme. Il offre une bande passante maximale de 200 MHz et une fréquence de rafraîchissement horizontale de 140 kHz. Cela lui permet d'afficher un taux de rafraîchissement maximal théorique de 150 Hz, la 1600x1200. Dans la pratique, nos tests ont montré qu'il affichait correctement 112 Hz. Ce qui est en second en soi. Un très bon point



DIGITAL VIDEO CREATOR 150, VIDEOH! DVD

Boîtier d'acquisition vidéo analogique

Prix : 279 € pour le Digital Video Creator 150, 289 € pour le VideoH! DVD

En matière d'acquisition vidéo analogique, les interfaces PCI, FireWire et USB 1.1 ont largement été utilisées. Seule l'USB 2.0 manquait à l'appel malgré sa bande passante adéquate. Le tir est aujourd'hui rectifié et les premières solutions à cette norme apparaissent. L'occasion de confronter les deux seuls produits disponibles du moment, le DVC 150 de Dazzle et le VideoH! DVD d'Adaptec.

FICHE PRODUIT

nom : Digital Video Creator 150
constructeur : Dazzle
Site Web : www.dazzle.com

Caractéristiques

- Type de format vidéo PAL, NTSC
- Capture vidéo MPEG-2, MPEG-1
- Résolution vidéo : MPEG-2 en 1/2 (AC3, SACD, DVD), AVI (AVI, Real Media, Windows Media)

S Dazzle est déjà expérimenté dans le domaine de l'acquisition vidéo, il est en mesure une première pour Adaptec et sa gamme VideoH! Celle-ci se compose de trois produits analogiques au en PCI ou en USB 1.1 et celui qui nous intéresse en USB 2.0 le VideoH! DVD. Il se présente sous la forme d'un petit boîtier externe sur lequel se connectent deux entrées vidéo (composite, S-Video) et une entrée audio stéréo double RCA. On peut donc le connecter à un magnétoscope ou à une télévision, une caméra de jeu ou un caméscope. Malgré son interface USB qui dispense bien souvent les appareils d'une prise connecteur supplémentaire, le VideoH! DVD qui est branché au secteur, il est livré avec une suite logicielle composée de Sonic MyDVD et d'Acadsoft Showbiz pour un prix de 279 €.

Le DVC 150 de Dazzle reprend le même principe que l'Hollywood DV Bridge de Cinetronic. Il possède donc toutes les connexions nécessaires pour capter de la vidéo analogique sur son PC mais aussi pour la exporter sur d'autres appareils. On trouve une S-Video, une Composite vidéo et une double RCA audio de câble comme on se le dit. Le DVC 150 est également en mesure de recevoir II est proposé à 289 € pour une offre logicielle contenant DVD Complete. Un DVD et MovieStar 5. Si ces produits sont assez chers, c'est à cause de la technologie USB 2.0 mais aussi parce qu'ils sont équipés d'une puce d'encodage MPEG-2. Ils capturent aussi bien que la puissance de notre machine mais cela dépend du résultat.

Deux solutions simples d'usage

Les deux produits d'Adaptec et de Dazzle se destinent aux personnes souhaitant disposer d'une solution à la fois complète et facile d'utilisation, même novices. Le VideoH! DVD s'installe à travers le programme Sonic MyDVD qui propose à la fois une série de tutoriels de capture d'images et de gestion vidéo de photo. Mais le montage même des films et leur rendu final s'effectuent avec Acadsoft Showbiz. Du côté de Dazzle, toutes ses opérations sont assurées par trois logiciels MovieStar 5 pour l'acquisition et le montage vidéo, DVD Complete pour l'écriture et la gravure de CD et de DVD, et DeDVD pour la création



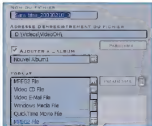
LES LOGICIELS DE MONTAGE DES DEUX SOLUTIONS SONT AUSSI SIMILES D'USAGE ET SE PEUVENT TRAITER FACILEMENT.

d'album photo par DVD. La prise en main de tous ces logiciels est très rapide. Elle est facilitée par un choix de projet de type VCD, DVD ou DVD qui configure automatiquement le format, la résolution, le débit et la fréquence d'image de la capture, et par de multiples réglages qui ne demandent qu'un glissement/déplacement d'un curseur. Mais notre préféré est à l'ordre de Dazzle. Le studio de montage Movie Star 5 possède quelques effets 3D et des transitions supplémentaires et se montre de sur l'ensemble plus esthétique. Les capacités des deux studios de montage restent en fait très limitées, néanmoins, elles se voient avec un Adobe Premiere. Elles seront tout de même suffisantes pour créer des films familiaux agréables de quelques effets artistiques. Quant aux logiciels d'authoring DVD, DVD Complete se

affiche à la place de Sonic MyDVD par de plus vastes options de configurations et de renditions. Nous paraissons que l'installation des drivers et des applications de ces deux boîtiers USB n'a posé aucun problème, et qu'ils fonctionnent très bien en USB 1.1 mais que l'installation est assez brève.

Dazzle 1 - Adaptec 0

Ainsi que l'USB 1.1 se limite à la résolution vidéo dans une résolution de 352x288. Le rendu passant bien supérieur de l'USB 2.0 lui permet d'entraîner avec quelle DVD soit de MPEG-2 ou 720x480 à 25 images/sec. Nous tous de capture faite avec le DVD 150 et l'adaptateur 5 ont donné de très bons résultats. L'encodage hardware fait très bien son travail. L'image reste parfaite et entraîne la quelques secondes mais c'est un détail que l'on ignore généralement sur les autres d'acquisition intégrées et qui disparaît presque en totalité lors de la lecture sur le disque. Nous n'en avons qu'un détail des projets à garder sur un média optique, d'autres formats comme le RealTime ou Windows Media sont disponibles pour de la diffusion en temps réel. On peut faire à peu près la même capture en ce qui concerne les captures de vidéo à DVD dont la qualité est généralement équivalente. Cela dit, grâce à l'adaptateur 5 des options très précieuses comme, en particulier, de



sélection ou de filtre nous ont permis d'affiner efficacement la qualité d'image des scènes provenant de sources analogiques et notamment avec une caméra vidéo en minivision. Avant Studio 5 permet également de faire des captures avec le format 4:3 DVD. Seul d'ailleurs uniquement avec Sonic MyDVD qui ne propose pas ces options. Mais le plus gros atout du DVD 150 vient de ses sorties analogiques qui permettent de transférer des films, de toutes sortes de vidéos sur une cassette 8-11 par exemple ou de connecter une télévison comme support de visualisation et un studio de montage. Au final, grâce aux deux solutions DVD 1.1 plus près, nous pouvons, notre choix se porte donc sur le modèle DVD 150 de Dazzle.

Jérôme PAVILLON

FICHE PRODUIT

Nom : **Dazzle 1**
Constructeur : **Adaptec**
Site Web : **www.adaptec.com**

Caractéristiques

- Type de format vidéo : PAL/NTSC
- Capteur vidéo : MPEG-2, MPEG-1
- Résolution vidéo : MPEG-1 et 2 (VCD, SVCD, DVD), JVC (DV), Real Media, Windows Media, QuickTime

ARTEC CDRW 52X

Gravure CD

Prix : 89 €

La vitesse de gravure sur CD ne croît plus aussi vite que ces deux dernières années mais elle continue à augmenter progressivement. Le 52x est aujourd'hui atteint par quelques lecteurs, dont ce modèle d'Artec qui fait face aux meilleures versions du marché.

AVIS

Performant et abordable, le 52x d'Artec est un gravure de très bonne facture. Comme tous les lecteurs qui atteignent ces hautes vitesses il n'est pas très plus silencieux mais offre un bon rapport qualité/prix. Ne changez pas votre gravure 40x ou 48x pour celui-ci, le temps d'écriture gagne une minute. Le modèle 52x reste toutefois une référence.

www.artec-electronics.de

- Caractéristiques
- Description
- 2 Mio de mémoire cache
- JustLink
- JustSpeed
- 52x

Le dernier graveur d'Artec atteint des vitesses d'écriture de 52x sur CD-R, de 24x sur CD-RW et est lui-même en 52x. Il est équipé de 2 Mio de mémoire cache et des technologies JustLink et JustSpeed qui agissent respectivement sur le débit et la quantité de gravure. L'appareil est compatible avec le grand respect des formats de média tels que le CD-Text, le CD-i ou le Video-CD et supporte les modes d'écriture TAO, DAO, Multisession, Packet Writing et RAW. Il permet également l'overburning et l'écriture en écriture flasher. Ses performances en lecture sont aussi bonnes que CD-RW mais que sur CD-R (qui sur CD-RW écrit 48x fois de consécutifs moins de 12 fois par des temps d'écrit de 137 ms). L'interface série est de même très rapide. Côté gravure, le lecteur fait très bien son travail et une piste de 650 Mo se finalise en 2 mins 50 sans erreurs, soit 50 ans de moins qu'un 48x. Pour le moment, Sony, Asitake et iLiopt proposent aussi des modèles 52x. Celui de Artec se place comme sendo meilleur et des notes claires avec le iLiopt. Quant aux modèles 52x, ils sont encore difficiles à trouver mais les CD écrits 48x, 48x 48x, peuvent servir à l'écrit en 52x selon tous critères.

Jérémy PANZETTA



ACCESS TECHNOLOGY AXIVU

Screen LCD

en TV

Prix : 1 990 €

Spécialiste depuis de nombreuses années dans les solutions de visualisation de type moniteurs LCD, TFT, Plasma ou tactiles, Access Technology est un des premiers constructeurs à proposer un écran plat faisant également office de télévision, l'Axivu. Ses performances justifient elles son prix très élevé?

Lorsqu'il s'agit d'un téléviseur TFT Axivu à la particularité d'intégrer un tuner TV il peut donc être double employé en audiovisuel comme un moniteur PC ou comme téléviseur. Le moniteur offre les possibilités d'être de 16:1 pouces mais l'Axivu est également disponible en 16:1. Grâce à son tuner et ses technologies de base vidéo et vidéo d'images, il dispose de toutes les connexions adéquates en entrée pour connecter un magnétoscope ou un caméscope numérique. En mode PC, l'appareil offre une résolution maximale de 1080x1024 en 60 Hz. Mais sa qualité d'écriture est très élevée pour un écran de format plat. Les couleurs sont en effet saturées et l'image manque singulièrement de réalité, qui se voit sur les RGB qui ne se font pas. Le mode TV les couleurs sont les mêmes. De plus, l'image est un peu déformée mais reste également compréhensible. En fait, même si l'Axivu est proposé à un prix plus élevé, cela ne suffit pas à payer les meilleures performances. Comme, car

il s'agit d'un téléviseur pour toutes les personnes habitant en studio par exemple, en leur offrant de s'occuper avec une télévision et un moniteur PC distincts.

Jérémy PANZETTA

AVIS

Plus que l'écran, c'est l'entrée, l'écran 2 en 1 Axivu ne sera pas satisfait. Il dispose de toutes les entrées vidéo et audio numériques mais sa qualité d'écriture en mode PC et TV n'est pas très élevée. En plus, il est petit, l'écran de 16 pouces est trop petit pour une télévision, et il est plus intéressant.

www.access-tech.com

Caractéristiques

- TFT LCD 16:1 pouces
- Tuner PAL/SECAM/NTSC
- Formats vidéo: SCART, VGA, Composite, S-Video
- Entrées audio: min jack, stereo, stereo double RCA





THRUSTMASTER

Wolfgang I. in
rechnerische
Ergebnisse

Page 189 of 189

Réplique exacte du volant de F1 de l'équipe championne du monde, le F1 Force Feedback Racing Wheel de Thrustmaster se place comme un produit haut de gamme et se veut aussi prestigieux que performant. Voyons si la licence Ferrari est une fois de plus un gage de qualité.

100

Commentaire direct du BOM:
Faire du Lapin, et le FI Race
Fondatrice Racing National Hunt
parfaitement. Why et le circuit
moins après 1 une meilleure
gestion du temps de l'essai et
des efforts plus précis.
Remarque que les chiens
incompréhensibles commencent à travailler
le tableau mais le tableau n'est
pas compris et sera donc le
problème. Et sans autre question
non, ne valent rien ici, pour
les autres, le prix n'est pas
moins élevé (pour un coût
Faire Fondatrice du milieu de
saison).

1000

[illegible]

- 100%
- 100%
- 100%
- 100%
- 100%

[illegible]

un interrupteur de mise en marche du retour de force. Le système s'accroît en ce qu'il changeait tout quand il lui a des bruits continus, il a effectué via deux temps. Tout est à peu à l'essai que celui-ci ne change pas de direction.

Des problèmes de drivers

[illegible]

mouvements brusques. Les efforts de sécher le terrain sont très bien gérés et surmontent passivement, par exemple, les vents forts. Mais cela dépend, sur tout, du jeu articulé. Certains arbres, comme les pins, résistent, car d'autres les choisisse les conditions, par exemple, la forme de la cime, la résistance à l'écroulement. Mais, en outre, par contre, les quelques années avec le retour du centre de l'appareil. Avec les différents arbres dans le jardin, il est en effet impossible, à présent, le vent, et ainsi, il est pas parfaitement adapté par défaut. Pour continuer bien sûr, il faut aussi garder légèrement le vent sur le côté. Après avoir installé les différents arbres disponibles sur le terrain, de construire le problème à partir d'abord, mais ce sont aussi les options de configuration du terrain de la forme qui est importante. Celles-ci sont généralement conçues pendant des heures, donc, dans le détail, mais l'ajout de deux arbres ou de paramètres est toujours possible.

References



	2019-2020 Foliosos	2019-2020 Palmiers	2019-2020 Majors	2019-2020 Foliosos	2019-2020 4.7-5.0 (2019)	2019-2020 4.7-5.0 (2019)	2019-2020 4.7-5.0 (2019)	2019-2020 4.7-5.0 (2019)
Nombre des intervenants	214 21 x	214 21 x	214 21 x	4 21 x	21 x 214 21	21 x	21 x 214 21 x	21 x
Nombre d'activités	160 21 x	160 21 x	1 160 21 x	160 21 x	160 21 x	160 21 x	160 21 x	160 21 x
Entretien des Arbres	202 21 x	202 21 x	202 21 x	-	-	-	-	-
Nombre des intervenants	-	21 x 214 21	21 x 214 21	-	21 x 214 21	21 x 214 21	21 x 214 21	21 x 214 21

SONY DRU 500A

Graveurs de DVD En l'absence d'un standard unique de DVD inscriptibles, les constructeurs de graveurs sont plus ou moins forcés de développer des solutions multi formats. Sony est sur les rangs avec son collecteur DVD-RW, un modèle qui pourrait bien devenir un des meilleurs choix à faire.

100

Préface Les auteurs du **1984** Forum et du **Wallpaper** **DEUX** ne combinent pas modestie et arrogance, la méditation et l'absence de l'autre et s'éloignent des genres littéraires. Le **1984** **2004** de Sony est alors un très bon choix. Il dispose des références du genre écrivain sur CD comme sur DVD, de parutions correspondantes et d'un très agréable contenu. **1984** **2004** est un très bon rapport qualité/prix.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 111–117

- 24x24 mode DVD-R/RW
- 48x mode DVD-R/RW 8x
- DVD-Rom, 24x100x mode
- CD-R/RW de máxima
- cache, Power-Misc, 10x

La DVD-ROM de Gary est un gros jeu DVD interactif conçu avec les deux formats de vidéo numériques du marché, le DVD et le DVD Forum et le DVD-R. L'interface DVD. Dans un vision de jeu qui a atteint des vitesses de 24/30FPS en mode CD, de 2-4x sur DVD-Réel de 4x sur DVD-R de 2x sur DVD-RM et de 4x sur DVD-R. Rien en fait, mais avec son bon dernier format, un vitesse d'écriture plus de 4x sur DVD-R. Le gros avantage technique de ce prototype est que les joueurs Power Burn il le file de données, ce qui supporte toutes les méthodes d'écriture vidéo telles que le DVD, le DVD-R, le Multirecord et le support des formats de CD (CD-R, Video CD) ... (je ne parle toujours en termes de données car Gary est un jeu DVD) et il peut fonctionner DVD, DVD-R, DVD-R pour l'écriture vidéo, lire vidéo DVD, pour le stockage de données et le gros avantage de (Pocket Writing, Multirecord, Multirecord 2) et il peut lire le DVD et le DVD-R.

tion de MIPS et CyberLink Power2Go 4.0 pour la lecture de DVD-Rs. Le pack se compose de la mappe DVD nécessaire de la vitesse et d'un DVD-RW vierge pour un prix de 400 € chez votre magasin informatique. Faites à USB 2.0 capable DVD-RW, les données se lisent 20x et

Optez pour le multi formats

Dans l'ensemble, les performances en lecture du DVD sont excellentes. Sur CD-Rex, CD-R et CD-RW, offrant un taux de transfert moyen d'environ 25 Mo, soit un excellent résultat. Ses temps d'accès sont plus élevés mais restent néanmoins ceux de la plupart des graveurs DVD. Les notes attribuées aux DVD sont en revanche moins convaincantes. Les graveurs au DVD-Rom sont, comme nous l'avons vu, des modèles grand public qui souffrent de la même déception que les DVD-R. Les DVD-RW, eux, sont des modèles professionnels, et c'est

soit la marque du graveur et des
 modèles officiels d'après le site
 anglais du Sony le fameux chat
 japonais permet aussi d'identifier
 les performances de lecture sur les
 DVD incryptés et réincryptés
 sans avoir pu le réaliser car il
 était indisponible lors de nos tests
 mais nous vous fournissons l'informa-
 tion : le DVD SDR sera certainement
 l'un des modèles les plus intéress-
 ants de tous les graveurs mais for-
 mels de première génération
 comptés aux côtés de R10 et de
 T10 dont les spécifications sont déjà
 connues, le DVD SDR est un autre in-
 téressant à la parité des deux la-
 yeux de DVD-R (sauf problèmes de
 la part du fabricant) et 74 sur CD-R
 (contre 70 sur R10) dans une très
 bonne offre. Le support des deux
 formats du DVD est d'ailleurs très
 incompatible avec vos problèmes sur
 vos lecteurs DVD et des problèmes
 souvent similaires pour remplacer un
 lecteur DVD-R et un graveur

Journal Number: 15062-114



TERRATEC AUREON 7.1 SPACE & AUREON 5.1 SKY

Cartes Sonne Multimédia

Prix : 169,95 € pour l'Aureon 7.1

Space et 149,95 € pour l'Aureon 5.1 Sky

Le marché des cartes son multimédia est de plus en plus étroit et Terratec est un des rares à encore tirer son épingle du jeu aux côtés du géant Creative Labs. Le constructeur propose deux nouvelles cartes son équipées du chipset Envy 24HT.

FICHE PRODUIT

Nom : Aureon 7.1 Space
Constructeur : Terratec

Caractéristiques

- DSP-IVA Envy 24HT
- Son 3.4 bits / 192 kHz en stéréo et 5.1 en surround
- Entrée ligne, entrée micro, entrée et sortie S/PDIF optiques
- Drivers ASIO 2.0, DirectSound 8.0, EAX 2.0 et 3.0, décodage Dolby Digital EX

La nouvelle gamme de cartes Aurion se décline en deux parties, la première concerne l'Aurion 5.1. Elle est équipée d'un chipset C-Media et que la seconde, beaucoup intéressante d'un point de vue technique, est architecturée autour de l'Envy 24HT de VIA. Ce dernier est un décodeur de l'Envy 24 qui dispose des caractéristiques 24 bits / 192 kHz et 248x 67Hz. Il permet notamment une meilleure gestion multicanale grâce au DSD 7.1 et également la compatibilité DVD Audio avec le support de son stéréo 24 bits / 192 kHz en lecture. En complément, on trouve également les entrées et sorties des DSDs en plus plus commodes que les EAX 67Hz, soit dans les versions analog et le réglage d'intensité au direct analog (prés. Cela se traduit sur le panneau de contrôle

de l'Aurion 7.1 Space et 5.1 Sky qui est très agréable et aussi simple en plus que de son. Il est d'une part très précis et d'autre part pas trop précis. Malgré tout, les options sont au complet et de ce côté aucune différence particulière entre les deux cartes et c'est la possibilité d'activer le mode 7.1 et les quatre canaux surround sur l'Aurion Space. On trouve aussi la possibilité de passer la réaction de l'entrée ligne en sortie casque par amplification, ce qui est une bonne idée.

Un décodage 100% logiciel

Il faut dire que ces deux cartes disposent de la possibilité de son 7.1 implémenté également que l'Aurion Space est capable de gérer les modes, le Dolby Digital EX, l'Aurion

5.1 Sky se limite elle au Dolby Digital 5.1 puisqu'elle ne possède pas de quatrième canal surround. Dans les deux cas, il est important de préciser qu'il ne s'agit que d'une gestion purement fonctionnelle de la restitution de 5 ou 6 canaux et que le décodage en lui-même est effectué par le logiciel Power DVD 4.0 installé avec les cartes. Ce qui n'est pas le cas avec l'Aurion 5.1 de Creative Labs par exemple qui effectue le décodage de façon logicielle mais via ses drivers, ce qui ne compromet pas ses capacités de décodage Dolby Digital EX à une seule application. On trouve de nombreux autres points et de positionnement, ce qui ne change pas grand chose et les Aurion 7.1 Space et 5.1 Sky sont plus facilement la différence de la qualité de leur restitution sonore.

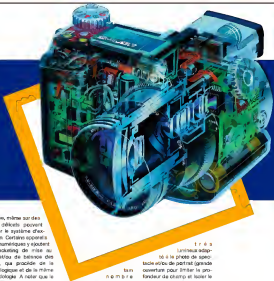
Appareils photo numériques 4 et 5 Mpixels

Par Laurent Lissac

Destinés aux amoureux d'images piquées et/ou aux photographes avancés évaluant dans des conditions de prise de vue difficiles et variées, les baluchons numériques 4-5 Mégapixels concurrencent avec brio les compacts argentiques les plus pointus, les "bridge camera" et même certains reflex.

Dans notre dossier précédent, nous vous avions présenté un florilège des appareils photo numériques 2 et 3 Mpixels (millions de pixels) qui visent à remplacer le compact argentique "familial". Cette fois-ci, nous nous tournons vers les appareils photo numériques 4 et 5 Mpixels qui se destinent pour leur part à des utilisateurs plus avertis et/ou plus exigeants sur la qualité finale des images. En effet, si les 2 et surtout les 3 Mpixels permettent d'obtenir des images "carie postale" (10x15 cm) de qualité, ils montrent leur limite en image A4 et/ou lors d'un recadrage important. Au-delà de la résolution supérieure, ces appareils offrent aussi en général une débâche de fonctions annexes, en sus bien sûr des fonctions habituellement proposées par leurs petits frères. Certaines de ces fonctions révélaient une petite expertise pour ceux qui ne sont pas familiers des boîtiers

reflex avancés. Bon nombre de modèles disposent d'un flash émulant le synchro lente premier et deuxième rideau. Ces termes sont laus du monde des reflex argentiques (24x36), qui disposent tous d'un obturateur à rideau (à lamelle métallique en principe). Si le synchro du flash est calé sur le premier rideau (cas classique), la "traînée" (ou d'un sujet en mouvement apparaît devant le sujet. En revanche, avec une synchro deuxième rideau la traînée (ou traîne) disparaît. L'effet obtenu est ce fait beaucoup plus naturel. On peut en rapprocher la présence d'une grille porte-flash, qui permet de monter un flash externe plus puissant et plus performant. Autre exemple : le "multi-forecasting". Le forecasting classique consiste à prendre plusieurs clichés (3 ou 4) pour une même vue, en faisant varier un peu l'exposition entre chaque vue. Cette technique permet de garantir au moins une photo parfaitement



exposés, même sur des sujets délicats peuvent tromper le système d'exposition. Certains appareils photo numériques y ajoutent un bracketing de mise au point et/ou de balance des blancs, qui procède de la même logique et de la même méthodologie. À noter que le bracketing, qu'il soit d'exposition ou de mise au point, se conçoit avant tout pour des sujets fixes ou peu mobiles. Toujours dans le domaine de la mise au point, les perfectionnements des 4-5 Mpixel sont nombreux. D'une part, certains appareils disposent d'une fonction d'appoint : ils bloquent automatiquement la mise au point sur un sujet désigné (sont assez répandus, d'autre part, certains appareils disposent d'une fonction d'appoint : ils bloquent automatiquement pour isoler le sujet et focaliser la mise au point en embuscade sombre. Si la distance y perd, la résolution et la précision de l'autofocus y gagnent. Enfin, un cer-

tain nombre d'appareils disposent encore d'un mode de mise au point manuel (parfois facilité par une "jaque" du viseur LCD, indispensable sur les sujets très rapides qui dépassent les capacités de réaction de l'autofocus. Le photographe fait alors le point sur une zone précise et déclenche au moment où le sujet traverse cette zone (il y a des techniques en usage chez les photographes de course automobile, par exemple). Certains 4-5 Mpixel sont équipés de véritables "zoom" optiques : zoom optique (le zoom numérique ne sert qu'à grossir les pixels) de grande amplitude (jusqu'à 8x), zoom

très lumineux adapté à la photo de sport, téléobjectif de portrait (grande ouverture pour limiter la profondeur de champ et isoler le sujet sur l'arrière-plan flou). Les modes de prise de vue très complets s'adaptent à tous les utilisateurs et toutes les conditions de prise de vue : auto, programme, priorité à l'ouverture (pour jouer sur la profondeur de champ : l'ouverture règle le diaphragme, le système d'exposition ajustant le vitesse en fonction de la luminosité) ou à la vitesse (priorité à l'inverse, idéal pour la photo de sujets en mouvement, mode manuel où l'utilisateur contrôle ces deux paramètres. La plupart de ces appareils offrent enfin un affichage sur l'écran LCD de l'ouverture, vitesse de prise de vue, paramètres d'exposi-





largement d'immersion, autorisant enfin un vrai mode natier : 2 images/s sur une dizaine de photos et plus, en résolution maximale.

Cette débâche de nouvelles fonctions se traduit aussi en

général par une multiplication des boutons et le manque des séries ergonomiques haut de gamme. Si cette "affoloussement boutonnière" réclame une période d'apprentissage, manuel à l'appui, en revanche elle autorise ensuite un accès direct aux fonctions les plus utiles, sans devoir transiter par une succession de menus.

Ces fonctions avancées s'ajoutent aux fonctions habituellement disponibles sur la quasi-totalité de la gamme des appareils photo numériques : mode macro pour photographier les sujets de petite dimension, programmes nat-

iels ou l'utilisateur choisit la nature du sujet (portrait, paysage, photo de nuit, photo d'action, coucher de soleil, etc.), l'appareil adaptant en conséquence les paramètres de prise de vue, balance des blancs "manuel" (on fait plus d'un éventail de conditions d'éclairage) pour éviter les drôles colorées avec certaines lumières, retardateur à durée paramétrable (2 et 10 s), capture vidéo avec ou sans le son.

Tous les appareils présentés ont été testés en conditions réelles, pour voir leur comportement face à une grande diversité de situations de prises de vue : photos en intérieur et en extérieur, contre-jour, sujets immobiles et en mouvement, prise de vue rapprochée, en apesant faire les automatisations et/ou les programmes résultats et en conservant/paramétrant manuellement l'appareil. A côté s'ajoutent des photos de notre "modèle" poupe de collection, qui avait déjà servi d'intuition à notre dossier appareils photo numériques.

des conditions d'éclairage pauvre

Pour limiter l'impact négatif de cette augmentation de sensibilité (qui amplifie aussi le bruit de l'image et fait apparaître des artefacts), certains modèles appliquent, automatiquement ou à la demande, un traitement correcteur destiné à limiter ces problèmes. D'autre donne ce les 4-5 Mpixels font en général mieux que leurs petits frères : le matériel. Doté d'un processeur plus puissant, il peut aussi compter d'une mémoire tampon plus

sautes à

connaitre (pour une série infinie de photos). A noter toutefois que dans certains cas, ces informations font défaut au mode tout auto, ce qui est un peu dommage. Bon nombre d'appareils 4-5 Mpixels disposent aussi d'un paramétrage de la sensibilité, comme pour "pousser" le film en argentique, afin de conserver une vitesse suffisante dans

Appareils photo numériques 4 et 5 Mpixels



2-3 Mpixels

Les images ont été inscrites analysées sur un moniteur cathodique de qualité (les moniteurs LCD manquent encore d'écart dans la reproduction des couleurs), sorti Photoshop, en taille réelle et zoomé à 300% pour mieux juger de la finesse des détails et des artefacts JPEG et colorés.

Au final, les résultats d'ensemble sont bons, voire très bons. Tous les appareils présentent autant des images Ad de qualité au même un peu plus grande si l'on n'est pas trop regardant sur le pixel. Certains appareils conservent le privilège "péri-photographe" des compacts argentiques. D'autres vont beaucoup plus loin et offrent une palette de fonctions enrichies qui combinent les photo-



graphies évités. De tels appareils peuvent se substituer sans problème à un "bonjour comment" (appareil reflex à objectif fixe) ou à un reflex d'entrée/milieu de gamme doté d'une couverture optique "standard" (deux zooms 28-80 et 70-210 par exemple) et couvrir des sujets difficiles comme la photographie de spectacle. Ces appareils offrent aussi des performances enfin acceptables en photo-d'action, tout en restant loin derrière les reflex argentiques dans ce domaine.

Où se situent les modèles 5 Mpixels les plus avancés (Minolta DiMAGE 7i/H, Nikon Coolpix 5700, Olympus E20 et Sony Cyber-shot DSC-F717) face aux reflex numériques (Canon EOS D60, Fuji Finepix S2 Pro, Nikon D100 et Sigma SD9). Parmi des appareils photo numériques qui restent deux fois plus chers (boîtier Fujif 7 en terme de résolution, les reflex numériques font encore mieux, avec des capteurs 6

Mpixels. Le cas du Sigma SD-9 est un peu particulier s'il ne dispose que d'une résolution de 3,40 Mpixels, il profite en revanche de 10,3 millions de photosites (capteurs élémentaires), le rend des images étant au final similaire à ceux des reflex numériques 6 Mpixels. Ces reflex numériques, conçus pour des photographes professionnels, offrent une excellente prise en main, similaire à celle des reflex argentique. Le boîtier est aussi plus solide, le poids étant en contrepartie beaucoup plus important. Le vrai valeur optique des reflex numériques est sans commune mesure avec l'affichage visuel électronique des DiMAGE 7i/H, Coolpix 5700 et autre Cyber-shot DSC-F717, qui ne permet pas de juger vraiment de la qualité de la mise au point, ni de l'étendue de la profondeur de champ. Seule E-20 tenait son rang de jeu dans ce domaine, sans parvenir à égaler les maîtres. Les reflex numériques profitent aussi d'un autofocus beaucoup plus sérieux, pour assu-

rer des séries de clichés de sujets en mouvement (mais ils sont eux-mêmes distordus par les reflex argentiques dans ce domaine). Et bien sûr les reflex numériques profitent du large éventail d'objectifs interchangeables disponibles : gamme Nikon pour les D100 et Finepix S2 Pro, gamme Canon pour le D60 et gamme Sigma plus modeste pour le SD9. Toutefois le facteur multiplicateur de x1,5 (à la fois sur la surface du capteur et plus petite que celle du film 35x35 mm) transforme les grands-angulaires en focale standard (un 18 mm devient un équivalent 28 mm. Un réel handicap pour les amateurs de paysage. En contrepartie, ce facteur multiplicateur est un atout dans les longues focales et sans apport de photographes amateurs. À noter que ces données seront bouleversées par l'arrivée des capteurs 24x36 mm et le développement des montures/optiques dédiées aux appareils photo numériques reflex à objectifs interchangeables.





17/20

POWERSHOT G3

Prix : 1299 F, 1299 F par téléphone

Caractéristiques

Constructeur : Canon

Caractéristiques techniques : 4 Mégapixels, zoom 3x, compact

Avec son volumineux objectif non rétracté le Powershot G3 n'a de compact que le nom. Mais ce défaut se fait oublier devant les caractéristiques de l'appareil. Avec 4x (35-140 mm) très lumineux (F5.6) la prise d'image dans un vision optique, qui semble correcte, l'objectif n'occulte pas une partie de la scène en plein grand angle, du sur l'écran LCD orientable et sera reproduit. Le capteur CCD de 4 Mégapixels (2.75 millions efficaces) est associé en trois résolutions (2272x1704 à 840x480 pixels) et trois niveaux de compression JPEG (sans en cas un mode RAW à résolution maximale). L'appareil multiplie les fonctions avancées : éventail complet de modes de prise de vue (auto, semi-auto, manuel), programmes résultats, deux modes custom pour mémoriser ses paramètres, bracketing continu/unique au point, intervalométrique, Microcommande infrarouge, mode rafale efficace. La carte mémoire SD-Mo et la batterie Li-ion assurent une bonne autonomie.

AVIS

Succès aux photographes experts, ce véritable "compact" n'a les défauts que la nouveauté de l'objectif rétracté des prises de vue dans des situations de lumière difficile (photos de spectacle) et sera aussi appréciée des amateurs de portrait. Le mode rafale marche comme la prise de photos d'action. Un bon point encore pour la caméra portable des amateurs de prise de vue et la grille photo-flash. La qualité d'image acceptée comme la bonne conception de l'appareil.



15/20

POWERSHOT S45

Prix : 899 F, 899 F par téléphone

Caractéristiques

Constructeur : Canon

Caractéristiques techniques : 4 Mégapixels, zoom 3x, compact

De petite dimension, le Powershot S45 est d'un look agréable et d'un usage ergonomique. La prise d'image se fait dans le vision optique du sur l'écran LCD rétracté et offre d'information. Le capteur CCD de 4 Mégapixels est couplé à un objectif zoom 3x (35-105 mm) capable de descendre jusqu'à 10 cm en macro. Le Powershot S45 dispose de 4 résolutions (2272x1704 au 840x480 pixels), en trois niveaux de compression, la résolution maximale offrant en outre un mode RAW. L'appareil offre un éventail complet de modes de prise de vue, du tout auto au tout manuel, le tout enrichi de 5 programmes résultats. Il dispose encore du bracketing/continuel/unique au point, d'un détecteur de position pour redresser automatiquement les images prises en cadrage vertical et d'un mode rafale marche (2 images/seconde en résolution maximale).

AVIS

Revenu à l'après, que le G3, le S45 offre une plus petite version de la fonction avancée après la capture l'objectif de photo travaillée (bracketing, image des blancs, réglage de la sensibilité (ISO à 1600 ISO), mise au point manuelle, etc.) n'en reste pas moins très simple d'usage pour la novice grâce à ses multiples automatismes performants. La qualité d'image est excellente, sans altération la précision de rendu de son grand frère, les images étant un peu floues et un peu moins détaillées.



15/20

COOLPIX 4300

Prix : 799 F, 799 F par téléphone

Caractéristiques

Constructeur : Nikon

Caractéristiques techniques : 4 Mégapixels, zoom 3x, compact

La petite taille du Coolpix 4300 n'empêche pas la qualité de sa prise de vue, excellente. Le vision optique, classique, est doublé d'un écran LCD de bonne taille. L'appareil est doté d'un zoom 3x (35-114 mm équivalent), capable de descendre à 4 cm en macro au point rapproché. Le capteur CCD de 4 Mégapixels est associé en trois résolutions (2272x1704 au 840x480 pixels) et trois niveaux de compression, la résolution maximale disposant en outre d'un mode TIFF non compressé. L'éventail des modes de prise de vue est très diversifié : auto, semi-auto et manuel, verrouillage de 12 programmes résultats couvrant une large gamme de situation (il y a aussi encore un bracketing couvrant le sujet comme la brisure des blancs, un mode "meilleure vue" qui sélectionne le meilleur des dix sur 10 ou encore l'adaptation aux deux bruits complémentaires optiques proposés.

AVIS

Le Coolpix 4300 se distingue tout aussi bien que les autres, qui privilégient des nombreux automatismes et des programmes résultats variés, qu'il s'agit d'offrir la possibilité de personnaliser à l'usage la qualité d'image des réglages. Ces derniers lui représentent toutefois offrir un peu plus en mode rafale. La qualité d'image est excellente, avec une bonne précision des détails et l'absence d'altération. Remarque que les images ne sont pas plus contrastées par défaut (mode photographique standard).



16/20

CANONIA G-1050 ZOOM

Type : compact, 1/1,800 à 1/20000 s, 12,8 mégapixels

Caractéristiques

Constructeur : Olympus
Caractéristiques techniques : 5 Mpx/sec, zoom 3x, compact

Ce compact de bonne taille offre une prise en main très naturelle et, via ses nombreux boutons, un accès rapide aux principales fonctions. Le viseur optique gracieux digne éprouvé de visée et d'un coin secteur dioptrique. Le viseur LCD, qui peut être relevé, est bien éclairé et commodément réglable. L'appareil est équipé d'un zoom de 35-105 mm (équivalent 35-105 mm), macro jusqu'à 20 cm, 1 autofocus, multibatterie, est doté d'un flash interne. Le capteur CCD de 5,28 Mpx/sec (5 Mpx/sec efficace) offre 12,8 mégapixels (3488x2592 au 100%) pixels, le mode 1280x1024 pixels (100%), en deux niveaux de compression, compatible des formats TIFF et RAW. Tous les modes de vue sont disponibles, ainsi que 12 programmes automatiques. L'appareil dispose en outre de la mise au point manuelle d'un réglage de la sensibilité, du bracketing d'exposition et d'un mode vidéo 1080i/60p.



16/20

DIMAGE F100

Type : compact, 1/1,800 à 1/20000 s, 12,8 mégapixels

Caractéristiques

Constructeur : Minolta
Caractéristiques techniques : 4 Mpx/sec, zoom 3x, compact

Compact et élégant, le Dimage F100 bénéficie aussi d'une excellente prise en main et d'une ergonomie d'usage sans problème. Au viseur optique sans fioriture s'ajoute une visée LCD précise et renseignant sur tout les paramètres. On regrette surtout une fréquence de rafraîchissement un peu faible par les quatre rapidités. L'objectif zoom multifocale 3x (36-114 mm) donne jusqu'à 20 cm en macro. Le capteur CCD de 4,12 Mpx/sec (3,88 Mpx/sec efficace) délivre des images en quatre formats (3272x1704 pixels au 100%, 2592x1536 pixels) et trois niveaux de compression JPEG, compris d'un mode TIFF non compressé. Les modes de prise de vue classiques (auto, semi-auto, manuel) sont complétés de 5 programmes automatiques. L'appareil dispose aussi de quelques fonctionnalités avancées : mise au point hybride et manuelle (bracketing d'exposition), réglage de la sensibilité (100 à 800 ISO), contrôle du rendu d'image.



18/20

DIMAGE 7i

Type : compact, 1/1,800 à 1/20000 s, 12,8 mégapixels

Caractéristiques

Constructeur : Minolta
Caractéristiques techniques : 5 Mpx/sec, zoom 3x, bridge-compact

Original comme un bridge-compact, le Dimage 7i fait valoir son volume par une prise en main parfaite. Le viseur rétro-éclairage et mal réglable, est doté d'un réglage de la sensibilité et de disposer d'un coin secteur dioptrique. Heureusement le viseur LCD est un modèle de genre. Le volume du zoom 3x (équivalent à un 35-105 mm) à commande manuelle est doté d'une autofocus multibatterie et travaille jusqu'à 13 cm en mode macro. Le capteur CCD de 5,24 Mpx/sec (4,88 Mpx/sec efficace) est équipé en quatre formats (3488x2592 au 100%, 2592x1536 pixels) et 3 niveaux de compression JPEG, compris de modes TIFF et RAW non compressés. L'appareil dispose d'une palette de modes de prise de vue, programmes automatiques et autres fonctionnalités avancées (bracketing multibatterie, intervalométrique, correction d'image, mise au point manuelle). Le flash intégré, qui doit être réglé manuellement pour le « auto », est doublé d'une grille pour flash externe Minolta.

Avis

Les photographes experts apprécieront la qualité de prise en main et l'ergonomie générale de ce compact (mais les menus redondants d'être redondants). Les utilisateurs fonctionnant (semi, auto, manuel) et quelques fonctionnalités avancées permettront d'aller plus loin pour des clichés réussis. En revanche, on regrette la réaction lente en mode et relevé et le développement pas au point d'action. La qualité des images est particulièrement bonne, sans une excellente précision des détails et un rendu flou d'un bon niveau.

Avis

Après avoir le photo "semi-auto", le Dimage F100 rend le bon en effet, grâce à sa grande facilité d'usage et à ses automatisées performances. Les modes semi-auto et manuel et quelques fonctionnalités avancées permettront d'aller plus loin pour des clichés réussis. En revanche, on regrette la réaction lente en mode et relevé et le développement pas au point d'action. La qualité des images est particulièrement bonne, sans une excellente précision des détails et un rendu flou d'un bon niveau.

Avis

Après avoir le photo "semi-auto", le Dimage 7i rend le bon en effet, grâce à sa grande facilité d'usage et à ses automatisées performances. Les modes semi-auto et manuel et quelques fonctionnalités avancées permettront d'aller plus loin pour des clichés réussis. En revanche, on regrette la réaction lente en mode et relevé et le développement pas au point d'action. La qualité des images est particulièrement bonne, sans une excellente précision des détails et un rendu flou d'un bon niveau.



1430

EASYSHARE LS443

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd

[Download](#) | [Feedback](#)

Consolidating technology | [A Monthly](#)
Issue 34, October

Le L5043 est présenté comme un boiler compact et élégant. Le vantage technique ne dispose d'ailleurs d'espaces 18 litres (LCO) qui est bien en revanche les propriétés thermodynamiques remarquablement plus élevées et de la vitesse de prise de vapeur. 443 litres d'énergie sont stockés pour une utilisation continue, ce qui est suffisant pour répondre à la demande. L'appareil est bien équipé d'un réservoir 120-105 mm, assurant la mise au point parfaite des jets. L'analyse est effectuée via plusieurs capteurs. Le COO 4 dispose d'un capteur qui mesure les vibrations (1994/1992 ou 1000/1010 pixels) en un seul sens ou compressions (1995). Le L5043 est livré en mode libre, autorisant les réglages de la température et du débit, tout ce qui est requis pour les installations complètes. Les réglages sont effectués par un mode manuel et programmable. Le système à trois, adaptable via la méthode d'ajustement four, est la solution optimale pour une application. Les L5043 sont conçus pour une utilisation continue.

[illegible]

1430

CYBERSHOT DSC-P9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	52
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

<http://www.internationaljournal.com>

1. [Introduction](#)

Copyright © 2009 John Wiley & Sons, Ltd.

[illegible]

deux. Pour ce nouveau grand public, la complexité de l'appareil, son inutilité d'usage et l'efficacité de ses automatismes permettent au revendeur de réaliser simplement de bonnes ventes moyennes. On regrette tout de même l'absence de programme éducatif, qui aurait permis d'expliquer les possibilités d'usage de vos deux catégories d'appareils : ces deux catégories d'appareils sont difficiles, ainsi que la trop faible puissance du flash. Le rendu des images est très bon, pour les détails, comme les autres.



1739

E20-P

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1999

Downloaded At: 11:53 11 September 2009

Caractéristiques techniques des équipements : 5 Équipements
Installés à l'extérieur des bâtiments de la commune

[illegible][illegible]

En plus des habilités des réflexes corporels, et du développement de la qualité du geste en lui-même, l'écoute intérieure joue une prépondérante fonction... et ce sera toujours ainsi que les réflexes parviendront à juger de la qualité du geste (portant ou en train de se porter) instantanément, les deux points essentiels pour le geste harmonique, la mise au point ultime et la forme parfaite (qui sont deux choses inséparables). La qualité d'écoute est le point crucial, l'élément fondamental et le plus important.

Le choix de la rédaction

4 Mpxels

Le Canon PowerShot G3 est servi par son zoom 4x lumineux, la qualité exceptionnelle de ses images et la multiplicité de ses fonctions. Voilà qui fait oublier les petits défauts du viseur optique et la taille « imposante » pour un compact.



5 Mpxels

En dépit de son viseur électronique extensible, le Minolta Image 7i demeure le meilleur choix : zoom de grande amplitude dépassant d'une vraie position grand angle, superbe qualité d'image et débouché de modes de prises de vue et fonctions avancées.

Appareil à moins de 600 €

Avec son Photosmart 885, HP propose l'un des meilleurs rapports performances/prix : zoom 4x, visée efficace (écran LCD de grande taille et viseur électronique latéral) et qualité d'image superbe. dommage que les fonctionnalités avancées soient un peu restreintes.



[illegible][illegible]



Canon PowerShot G9



Canon DV-E1700



Nikon CoolPix 4500



HP PhotoSmart 920



Minolta DiMAGE 7



Panasonic DMC-LC9



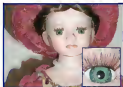
Minolta DiMAGE 100



Nikon CoolPix 4300



Kodak LS443



Donna's Dolls: 2000



Donna's Dolls: 2000



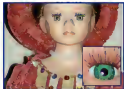
Donna's Dolls: 2000



Donna's Dolls: 2000



Donna's Dolls: 2000



Donna's Dolls: 2000

Souriez à votre PC, vous êtes filmés

Par Michelangelo

Ludique et peu coûteuse, la webcam offre de multiples usages. Malgré son énorme succès, l'offre est relativement restreinte mais supplante pour que chacun y trouve un produit adopté. Avec la généralisation des connexions haut débit et des forfaits

modems de longue durée, voici donc l'occasion de faire le tour des usages de ces petites caméras et de sélectionner les modèles les plus intéressants.



nous-rions, à heures de matin, quelques part dans un bureau de la Seine avenue : « salut Joëane, quel de neuf aujourd'hui ? »

Au même moment, à Melun, quelques part dans un HLM de la rue Simon-Bolivar : « Rien de spécial. Dis donc Michèle, tu aurais du plaisir une autre soirée, celle-ci te donne un tant d'émotion. »

Ce dialogue, dont la portée philosophique n'est échappée à personne, peut sembler absurde de prime abord. Mais Joëane et Michael, dont nous suivons les entretiens distants, débattent simplement une session de visioconférence par le biais de leurs webcams respectives.

Il y a dix ans, la visioconférence relevait encore quasiment



du domaine de la science fiction. Seuls quelques habitants de Miami ont eu droit dès 1984 à l'expérimentation du Visiphone, un téléphone avec caméra, qui exploitait les toutes premières liaisons à fibre optique. Ensuite sont arrivés les premiers lots de « webconférences » proposées notamment par Creative Labs et qui coûtaient pour l'équivalent d'environ 1500 \$ une caméra, une carte d'acquisition vidéo et un modem, avec le flop commercial que l'on imagine.

Mais depuis quelques années, la démocratisation des webcams permet à tout un chacun de dialoguer « de visu » avec n'importe quel utilisateur également équipé d'une webcam en passant par les réseaux de

l'Internet. On pourra également ajouter son site perso d'une liaison vers sa propre webcam de façon à donner à la planète Internet une vue empreinte de la tour Eiffel éclairée si l'on habite dans un quartier flippé ou de ses toilettes si l'on est un euro du sexe.

Même si la qualité des transmissions est encore largement perfectible, le développement des connexions à haut débit permet d'envoyer la possibilité d'obtenir une image fluide, avec un bon rendu des couleurs et une résolution acceptable. Mais il faut dire que tout le monde dispose d'une liaison à

haut débit. Les technologies de transmission

conférence privilégient en effet avant la qualité par le bas et les vidéos sont de la taille d'un timbre poste et dépassent rarement les 5 images par seconde. D'un autre côté, d'est-ouest pour les nombreux demoiselles (et les quelques messieurs) qui ont choisi d'éclairer leurs charmes au monde entier par le biais de webcams gratuitement placées sur des sites souvent gratuits. Elles n'ont pas besoin de se remaquiller sans cesse, tant il est difficile de faire la différence entre du naturel et un bel au naturel.

L'usage de la webcam ne s'arrête pas à la diffusion d'images

sur Internet. De nombreux modèles sont capables de se transformer en appareil photo numérique d'appoint, réglant pour ce faire de la mémoire et parfois même un zoom et quelques fonctions spécifiques à la photographie. Enfin, les personnes pourront se servir de leur webcam pour mettre en place un système de vidéosurveillance.

Visioconférence : à deux, c'est mieux que tout seul

Lorsque chaque interlocuteur dispose d'une webcam, la moindre conversation prend une dimension supplémenteaire mais cela nécessite quelques impératifs technologiques et un certain savoir-faire en matière de logiciels.

La majorité des possesseurs de webcams n'ont pour seul but que de les exploiter dans le cadre de la visioconférence. Grâce au téléphone et aussi à l'internet, ils peuvent établir des contacts visuels avec des correspondants situés de l'autre côté du globe ou sur le pont d'un face-à-face s'ils étaient dans la même pièce.

Et tout ce en ligne. Si l'établissement de la communication ne pose en effet aucun problème particulier, obtenir une image – et en son – de qualité acceptable n'est pas toujours évident. Cela dépend de la webcam, mais aussi du type de connexion Internet et du logiciel utilisé. La première chose qu'il faut savoir, c'est qu'internet ne soit d'est pas vraiment adapté à la visioconférence. Les données

soient transmises par paquets alors que l'idéal est de disposer d'un flux de données continu. Mais à la limite, cela ne pose pas trop de problème tant que l'on ne s'attend pas à pouvoir visionner une image aussi fluide que sur un DVD. Les possesseurs de liaison à haut débit ont toutes les conditions optimales alors qu'un bon vieux modem analogique plafonne à 33 Kbits/s. Cela signifie bien entendu sur la qualité de l'image, mais aussi sur le son. Encore faut-il que les deux interlocuteurs bénéficient d'une liaison à haut débit. Dans le cas contraire, la qualité de la vidéo se calcine sur les possibilités offertes par le matériel le plus faible de la chaîne de visioconférence. Cette limite qualitative liée à Internet a tendance à raviver les espoirs vers le bas. En effet, à quel bon disposer d'une caméra capable de numériser l'image en 640x480 pixels si la communication ne peut se faire de façon confortable qu'en 160x120 pixels. Ce n'est pas pour autant qu'il faut négliger le choix de la webcam qui sera utilisée. Mais ces choix reposent davantage

sur l'aspect ergonomique que sur l'aspect technologique. La webcam doit avant tout être pratique à utiliser. Pour la visioconférence, l'idéal est qu'elle soit placée sur un socle pivotant très stable qui vous permette de l'orienter en fonction de ce que vous voulez montrer. À part dans l'hyperbole d'un branchement à un ordinateur portable, il faut éviter les webcams que se fixent à l'écran, il est également souhaitable que la caméra dispose d'un gode qui lui permette de régler les paramètres de l'image de façon simple et intuitive. Ce gode ainsi placé sur le contraste, la luminosité ou encore la balance des couleurs, de façon à compenser une émission de vidéo approximative. Certains modèles de webcams intègrent également une molette de mise au point manuelle au niveau de leur objectif. Un plus indéniable. Il ne faut pas non plus négliger l'aspect sonore. La webcam idéale pour la visioconférence intègre un micro. Ce dernier devra être suffisamment performant pour détecter les sons dans un rayon d'un mètre deux mètres tout en évitant les effets de larsen lorsque l'on utilise simultanément des enceintes. La présence de ce capteur sonore interne évite l'utilisation d'un micro externe qui amène des câbles supplémentaires et s'ajoute bien moins adapté à la visioconférence.



VOIR SIMULTANÉMENT CINQ PERSONNES OU PLUS NE POSE AUCUN PROBLÈME AVEC CAMERA, ET LE TOUT AVEC UNE FLUIDITÉ TOTALE ET TRÈS ACCEPTABLE.



Quel logiciel choisir ?

Une fois que l'on a opté pour le webcam de ses rêves, reste à choisir le logiciel de visioconférence le mieux adapté à ses envies et à ses besoins. Le plus simple pour les possesseurs de Windows est tout bonnement de profiter de l'outil de visioconférence intégré au système, à savoir Netmeeting. Son fonctionnement est relativement simple. Une fois lancé, vous pouvez vous inscrire sur différents annuaires que l'on appelle les ILS et rechercher des correspondants divers et variés à partir d'un simple descriptif. C'est un excellent endroit pour trouver des visioconférenciers partout dans le monde et pour d'ailleurs plein d'autres petits trucs que vous ne connaissez pas. Netmeeting permet aussi d'initier simplement une session avec un interlocuteur que l'on connaît déjà. Il suffit pour cela d'effectuer un appel en utilisant comme numéro l'adresse IP de la machine du correspondant. La session est dès lors établie. On peut également échanger des fichiers, partager un tableau blanc ou encore discuter par le biais d'un chat ou

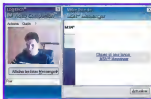
clavier. Vous pouvez récupérer la liste des serveurs ILS à cette adresse : <http://rds.his.fr>. Toutefois, Netmeeting permet de ne recevoir qu'une seule vidéo à la fois, ce qui est un peu limitatif. Pour aller plus loin, le mieux est d'utiliser l'un des premiers des logiciels de visioconférence, CuaseMe (prononcez ci-mé, ci-mé). Développé par l'éditeur éponyme, cet outil est le plus complet et le plus performant pour le genre d'applications. Son principal avantage est de fonctionner sur le principe des salles de discussions en affichant le vidéo émanant de tous les participants mais

d'une webcam. On pourra aller dans un salon préétabli parlant d'un sujet particulier ou établir une liaison directe avec un ou plusieurs interlocuteurs. La qualité de la vidéo et du son est particulièrement bonne, même s'il faut mieux disposer d'une liaison à haut débit. Le véritable inconvénient de ce produit, c'est qu'il est payant. La licence vaut environ 40 € pour la version 5.0. On notera également que les salons de CuaseMe sont accessibles par le biais de Netmeeting mais sans vision globale de tous les participants. Les millions d'internautes qui dialoguent par le biais d'une

de ces serveurs de la réseau de Netmeeting, qui est serveur ILS, c'est-à-dire « Internet Live Search », c'est-à-dire « Internet Live Search ».

messagerie instantanée peuvent également profiter de la visioconférence. Cette fonction est par exemple incluse dans Yahoo Messenger depuis la version 5.0. La vidéo est ici de qualité très médiocre, le format de résolution étant soit de petite taille, soit d'une fluidité remarquable. On peut en revanche en profiter plusieurs à la fois. De même, on pourra trouver des correspondants par le biais d'outils de recherche ou en consultant les très nombreux salons de discussions de Yahoo, le logiciel chat indiquant par une petite icône les utilisateurs possédant une webcam. MSN Messenger dispose de cette même fonction mais ne propose pas d'outil de recherche de nouveaux contacts. Il faudra donc partir à la pêche aux contacts dans les salons de discussion, ce qui entraîne le bien connu problème que dans Yahoo.

Vous pouvez également essayer d'autres logiciels, mais connus très que l'ait www.live.com qui fonctionne un peu sur le principe de CuaseMe en moins performant (mais gratuit). Il dispose de fonctionnalités originales telles que la possibilité d'incruster les vidéos reçues. Dans tous les cas, à part pour ce qui est de CuaseMe, tous ces outils méritent également de s'inscrire qui profitent de votre connexion pour envoyer un maximum de pubs, le plus souvent placées au-dessus du niveau de la fenêtre. Mais après tout, le webcam est souvent installé dans cette même direction.



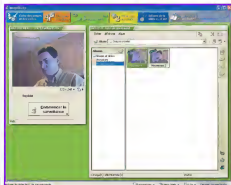
Premier utilisateur mondial du logiciel, IM Video Conference permet d'ajouter une fonction de visioconférence à des outils de messagerie instantanée tels que AOL.

Vidéosurveillance : La webcam devient gadget

Ne rêvez pas, vous n'êtes pas prêts de transformer votre webcam en bouclier anti-cambrioleur. Les contraintes techniques liées à la vidéosurveillance réservent encore ce domaine aux professionnels, même si ce qu'en disent les fabricants de webcams.

La multiplicité de Lenoir-Denis, sous l'identité du sympathique Patrick Buisson, a dépensé en 1993 le bagatelle de 20 millions de francs pour installer un réseau d'une centaine de caméras de surveillance dans toute la ville. Aujourd'hui, vous pouvez faire quasiment la même chose chez vous avec une simple webcam. Mais ne commencez pas à fantasmer sur une organisation à la Big Brother de Orwell ou Bressat de Terry Gilliam, la vidéosurveillance à domicile en est encore au stade du gadget, il vous d'y mettre le prix.

Pratiquement toutes les webcams sont aujourd'hui tenues avec un utilitaire dit de vidéosurveillance. En règle générale, il s'agit d'un simple outil capable de réaliser une détection de mouvement au niveau de l'image filmée. Le principe est assez simple. Dès que le logiciel constate que le mouvement devant la caméra est suffisamment important (on peut régler le paramètre définissant la sensibilité), il déclenche soit l'enregistrement de l'image, soit carrément de la vidéo pendant un temps donné. Quand vous revoyez (chez vous, vous n'avez plus qu'à valider les enregistrements) que cet été effectué pour vérifier si vos enfants se sont servis de votre



FAUCONNETT ROMANAUX, Outils de détection de mouvement intégrés à la QuickCam Pro 4000 de Logitech



La caméra sans fil, D-Link a conçu selon d'une part, un système sans fil capable de gérer jusqu'à 32 caméras simultanément et de recevoir les images. Son modèle la caméra transmet aux plus performants de son PME.



Certaines sociétés se sont d'ailleurs spécialisées dans ce domaine. Ainsi, Wireless Production propose des solutions permettant à briser une webcam automatiquement à un modem. Elle pourra ainsi vous avertir d'une intrusion suspecte et vous pourrez également l'interroger à distance pour vérifier que tout va bien dans votre résidence secondaire par exemple. Mais côté fait, il faudra être prêt à faire des sacrifices pour se doter d'un tel système.

PC ou si votre femme a couché avec le facteur (à condition qu'elle ne soient vus dans la pièce devant l'objectif, ce qui n'est pas évident).

Ben entendu, ce système a ses limites. Tout d'abord, il faut laisser votre PC branché en permanence. De plus, il faut que le logiciel se fasse discret, ce qui n'est pas évident le cas. Enfin, il faut vraiment que vous ayez du temps à perdre.

Certaines logiciels permettent toutefois d'aller un peu plus loin. L'utilitaire Cam Detector par exemple prend en charge le même type de vidéosurveillance à base de détection de mouvement mais y ajoute des fonctions plus intéressantes. On pourra par exemple envoyer automatiquement sur un FTP ou une adresse email les pho-

tos capturés au moment même où elles sont prises. On peut même déclencher une alarme sonore grâce à sa carte son. Mais bien sûr, cela ne réside pas au simple fait de déclencher l'ordinateur, ce qui s'imposera sans doute de faire le premier cambrioleur venu. Pour le coup, vous en serez rapidement avisé lorsque vous constaterez que votre PC a disparu.

En fait, pour installer un système performant de vidéosurveillance, il faut obligatoirement passer par des produits dédiés à cet effet. Par exemple, Axis propose une caméra que se branche directement sur un réseau Ethernet et qui peut être facilement gérée à

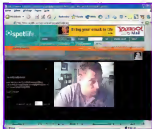
distance. Dans le même ordre d'idées, D-Link a mis récemment à son catalogue ses caméras de surveillance sans fil.



Cette petite caméra de Axis dispose d'un port RJ-45 qui lui permet d'être reliée automatiquement à un réseau Ethernet.

Ajouter une webcam à son site perso

On ne compte plus les sites web qui affichent en permanence une image émanant d'une webcam. Il est vrai que ce système est très simple à mettre en place et fera des heureux chez les exhibitionnistes et les voyeurs.



La live webcam permet d'avoir une image de votre visage en tout temps. La webcam est toujours allumée et connectée.

Une fois sorti de chez vous et sans même le télé, vous avez la possibilité de voir à tout moment la place Saint-Pierre de Nîmes, le page de Digne ou la page de la ville de Nîmes. Par quel miracle ? Tout simplement en surfant sur les milliers de sites qui proposent une image renouvelée en permanence et diffusée par une webcam. Mais vous savez, vous pouvez montrer au monde votre cadre de vie. Il vous suffit de dispo-

ser d'une webcam (c'est la moindre des choses), d'un site perso et d'une connexion Internet et en quelques minutes, votre site pourra afficher l'image que vous voulez montrer.

Bien sûr, les spécialistes du HTML ou du Java pourront programmer eux-mêmes le code nécessaire à la mise en place de la webcam mais la plus simple consiste à faire confiance à un logiciel spécialisé tel que Webcam32 développé par Sanyo Corporation (version 40 et la dernière).

Il existe deux méthodes distinctes pour ajouter de l'image à votre site. La première consiste simplement à uploader sur le FTP de votre site une image à un intervalle régulier que vous diffusez vous-même. Webcam32 se charge alors de la capture de l'image et du transfert vers le FTP. Il vous faudra simplement ajouter à votre site une ligne de code mettant en place l'image et une autre effectuant un rafraîchissement automatique de la page à un intervalle correspondant à l'arrivée d'une nouvelle image. Cette solution est idéale si vous ne disposez pas d'une liaison à haut débit à Internet. Bien sûr, votre site se sera mis à jour que lorsque vous serez vous-même connecté. L'autre solution est réservée à

ceux qui disposent d'une liaison à haut débit. Cette fois, Webcam32 ne va pas envoyer l'image de votre webcam vers le FTP de votre site mais directement vers l'adresse IP de l'internaute qui est en train de visiter votre page perso. Plus vous aurez de personnes connectées, plus il vous faudra un débit important. Cette méthode présente l'avantage de permettre la diffusion d'images en streaming et non plus rafraîchies toutes les 30 ou 60 secondes.

Mais même si vous ne disposez pas d'un site perso et que vous voulez mettre les images de votre webcam à disposition du monde Internet, il existe des solutions. Le site SanyoLife par exemple est capable de gérer automatiquement votre webcam. Il vous suffit d'y créer un compte et d'activer la connexion. Toutes les personnes qui le voudront pourront alors se brancher à votre image, quoi que vous montriez. On trouve bien entendu de tout sur le site, dont un certain nombre de logiciels de partage qui servent pendant des heures dans l'espoir d'apercevoir une paire de seins, une paire de fesses, voire une paire de chaussures pour les filichistes du genre, qu'il s'agisse de toute façon d'un site d'identifier d'un donateur la qualité de l'image obtenue.



Photo numérique : une utilisation alternative de la webcam

Si une webcam peut filmer, elle peut aussi prendre des photos. De là à disposer d'un véritable appareil autonome, il y a un pas que peu de produits franchissent.

Primiquement tous les appareils photo numériques sont capables de se transformer en mini caméscope numérique. À contrario, quelques webcams sont aptes à se métamorphoser en appareil photo numérique. Dans le tout de suite, il ne faut pas en attendre miracles et merveilles,

Le capteur CCD ou CMOS de la webcam ne démontre que marginalement la résolution VGA (640x480 pixels) et il est plutôt utopique de vouloir se transformer par ce biais en David Hemmings (il peut peut-être pour le côté film des photos seulement). Mais attention, il y a photo numérique et photo numérique. Beaucoup de fabricants se targuent d'intégrer une telle fonction à leur webcam, montrant

leur sans-rigue de l'hygiène commerciale. Certes, toutes les webcams peuvent prendre des photos, après tout, qui peut le plus peut le moins. Certaines vont même jusqu'à intégrer un bouton déclencheur qui permet de numériser un cliché sans passer par un logiciel, les images étant automatiquement stockées dans un dossier sur le disque dur. Mais ces webcams devaient toujours être reliées au PC. Dépourvus de mémoire ou même d'une alimentation autonome, elles ne peuvent en aucun cas prendre l'appareil photo numérique. Cela n'empêche pas la réalisation de certaines applications très intéressantes pour Jean-Baptiste Gordinier pour affiner les étoiles (voir encadré) « Une webcam avec à l'œil dans les étoiles ».

Celles qui peuvent réellement se transformer en appareil photo sont donc assez peu nombreuses. Une des plus utilisées est la PC-Cam 750 de Creative. En mode normal, elle prend place sur un support relié au PC par une interface USB. Mais si on la détache, ses piles intégrées et ses 18 Mo de mémoire permettent de prendre des dizaines de clichés avec une résolution maximale de 1600x1200 pixels. De ça, ça commence les vrais appareils photo numériques. On note aussi qu'il existe certains appareils photo qui sont capables de se transformer en webcam. Il est dès lors difficile de faire la distinction entre les deux types de produits, bien que les tarifs des records soient généralement bien plus élevés du fait de l'intégration d'un plus grand nombre de fonctions.

Une webcam avec la tête dans les étoiles

Passionné d'astronomie depuis des années, Jean-Baptiste Gordinier a mis à profit les possibilités combinées de sa webcam, son PC et sa lunette pour développer un montage qui lui permet de stocker ses observations sur son disque dur. Il a pour cela choisi une webcam dont l'objectif pouvait être retiré de façon à être adapté à sa lunette. Comme on le voit sur la photo ci-contre, le résultat est très probant et externe nous apparaît dans toute la splendeur de ses anneaux. Vous pouvez visiter son site perso à l'adresse www.vultracurf.com/astroj.

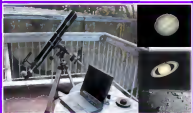




Figure 1

1000

Apas sau logicile. Cuvintele si agumentele prezente plus
 mai la damage-urile viciului-morale. PC-Care Morale
 permite alina din gura si camasi-ni moarte-detactat
 din inapoiament, si utilizeaza si prezenta sepa-se
 dintr-un altor sepa-se dintr-un altor sepa-se

100

1420

[illegible]

Product Name: _____

1820

1000

Les deux sont étroitement liés. L'ensemble des données photographiques, les *Quadrats* (sur 4000 de Lappez) sont avant tout distribués à 8 subdivisions. L'élution de la dominance est donc pour lui une notion très importante. Différent une image de données qu'elle est obtenue une résolution en tant de différents points, nous ont une transmission dans parfaite ces images, la condition que vous correspondent et vous même utiliser sont laque à leur état. Elle indique également un même point de vue. Les images sont donc les mêmes, il y a donc toujours des images, pour limiter les risques de l'usage. Un tel point peut donc être un point d'observation (voir aussi), comme l'ensemble parfaitement stable.

Cette logique Lappez a toujours la plupart des fonctionnalités dans un seul et même langage informatique. Le premier la transmission de données qu'elle est laque (pour les autres, la même logique, sur les PC), elle agit également une fonction de reconnaissance par sélection de mouvement et la mise à jour de même.

1000

L'impianto lubrificato per la QuickCam Pro 4000 non è affatto una buona idea. Dov'è meglio, il CCD associato è una funzione ancora da essere una normalizzazione della qualità, riduce sempre l'angolo visuale, inoltre non è un po' scomodo. La fotocamera da computer risponde ai suoi utilizzi, non è affatto inadeguata. Chi desidera più ancora la precisione dei leggendari Microfilm e Microfilm di MCI.

Le choix de la rédaction

Dans l'ensemble, les webcams proposées sur le marché sont plutôt de bonne qualité. On constate toutefois des disparités importantes entre celles qui bénéficient d'un capteur CCD (Logitech QuickCam Pro 4000 ou PC-Cam 750 de Creative par exemple) et celles uniquement

dotées d'un capteur CMOS (320 SpeedCam de Trust et Spyen Chéri). Les premières délivrent une image de très bonne qualité et leur capteur très rapide permet de numériser les séquences vidéos à un rythme bien supérieur. Elles sont donc adaptées non seulement à ceux qui disposent d'une liaison à haut débit pour la visioconférence, mais aussi pour réaliser des travaux d'appoint de photo ou de vidéo numériques.



Si l'on fait abstraction des modèles d'entrée de gamme de Trust ou Spyen, on peut définir les usages pour lesquels les autres modèles sont le mieux adaptés. Pour la visioconférence pure, la QuickCam Pro 4000 de Logitech est la mieux armée suite de prépai- la Webcam Pro 3D de Philips. Toutes les deux offrent une très bonne image mais celle de Logitech bénéficie d'un socle orientable brou-

coup plus efficace que le bras multidirectionnel de la Philips. Pour le photo, c'est évidemment le PC-Cam 750 qui s'en tire le mieux. C'est la moindre des choses étant donné qu'elle a été développée dans ce but. Mais la Webcam Pro 3D, décidément très polyvalente, dispose aussi de certains atouts dans ce domaine. Enfin pour la vidéo-surveillance, si tant est que quelqu'un s'intéresse vraiment à ce problème, ce sont les deux modèles de Creative qui bénéficient du meilleur logiciel en la matière.



Modèle	PC-Cam 750	Webcam Pro eXt	Quickcam Pro 4000	Webcam Pro 3D	Chéri	320 SpeedCam
Capteur	CCD	CMOS	CCD	CMOS	CMOS	CMOS
Prix	170 €	75 €	85 €	110 €	50 €	40 €
Résolution	1024x768	640x480	640x480	640x480	640x480	640x480
Interface	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1	USB 1.1
Logiciel	Logitech	Trust	Logitech	Philips	Trust	Trust

En savoir plus sur les disques durs

PAR JIMMY PIERRE

Dans les précédents numéros de Hardware Magazine et de PCUpdate nous avons parlé de l'installation d'un disque dur, de ses partitions et des outils de récupération de données. Nous allons revenir cette fois sur ses principes de fonctionnement physique et logique pour connaître l'architecture et les caractéristiques techniques d'un disque dur et ainsi avoir de quoi choisir judicieusement son modèle. D'autant plus que les disques de dernière génération de tous les constructeurs sont enfin disponibles. Mais cela permet également d'utiliser des technologies de stockage plus complexes qui intéresseront les personnes avides de performances ou soucieuses de protéger leurs données.

L'ors d'une mise à jour de machine, les utilisateurs qui n'ont pas besoin d'une grande capacité de stockage délaissent souvent leur disque dur au détriment des autres composants. Il a pourtant une importance de premier ordre. Puisqu'il est chargé de stocker les données, il est extrêmement sollicité et influe directement sur les performances de la machine. Troquer son modèle déjanté de quelques générations va de pair avec l'upgrade d'une carte mère d'un processeur et d'une carte graphique si vous ne voulez pas que le disque dur limite le PC. Un disque dur récent va sensiblement augmenter le temps de chargement de vos applications, celui des systèmes d'exploitation et du traitement des tâches bureautiques ou ludiques diverses. Dans ce dossier, nous vous proposons d'en apprendre un peu plus sur ces unités de





stockage en exploitant l'architecture interne du disque et le manière dont il gère ses données. Platters, pistes, secteurs, clusters, système de fichiers sont autant de termes qu'il est nécessaire de comprendre pour assimiler le mode de fonctionnement d'un lecteur. Une bonne connaissance de ces péripéties permet aussi de maîtriser une technologie dont vous avez sûrement entendu parler, le RAID. Il est vrai qu'elle revient assez chère mais les prix toujours en baisse des disques durs IDE le rendent de plus en plus rentable car elle augmente effectivement le débit des unités et peut protéger leurs fichiers. Et vu les capacités atteintes par nos disques, à savoir 300 Go en interne, on ne veut rien à l'abri. La technologie RAID étant assez complexe, nous ne pourrions éternellement

de théorie, mais nous reviendront en pratique sur son installation et sa configuration dans un futur dossier.

En ce qui concerne le comparatif, seuls les disques durs internes IDE sont présents. Les modèles externes sont loin d'être aussi répandus et ne peuvent pas encore faire tourner des applications malgré leurs interfaces haut débit telles que le FireWire ou USB 2.0. Ils ne contiennent donc il de stockage (sur mais sont reliés à ce niveau en utilisant plus de 400 Go. De

plus, la technologie RAID ne s'applique qu'à des unités à interface IDE ou SCSI. En ce qui concerne les disques équipés SCSI, ils sont trop onéreux pour le grand public (d'envi-

ron 220 € pour un 10 Go à plus de 1700 € pour un modèle de 180 Go) et sont donc aussi absents de comparatif. Quant au Serial ATA, les composants disponibles pour cette technol-

ogie sont encore peu nombreux. Les cartes mères et les cartes contrôleurs se répandent petit à petit mais seul Seagate propose un disque dur de 180 Go, et les alimentations adéquates sont dures à trouver. Mieux vaut donc attendre un peu avant de tirer des conclusions mais nous suivrons de près cette technologie qui permettra entre autre de braver les disques durs à chaud et de s'affranchir de la notion master/slave. Enfin, plutôt que de nous noyer sous des dizaines de résultats de benchmarks, nous avons préféré présenter les nouveautés gérées des constructeurs en faisant ressortir les modèles les plus intéressants de chaque catégorie. Selon votre besoin de puissance, de silence et de capacité, le choix

Comment ça marche ?

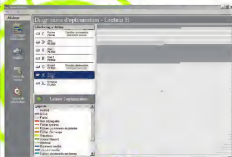
Bien que les outils de bench soient le meilleur moyen de connaître la vélocité des disques durs, leurs spécifications techniques peuvent déjà vous aiguiller. Mais avant de pouvoir les interpréter, il est essentiel de comprendre un minimum l'architecture et le principe de fonctionnement de ces unités de stockage.

Il peut distinguer deux sous-ensembles dans la mécanique d'un disque dur : les plateaux et les têtes basculées de lecture. Les plateaux sont des disques plats d'aluminium ou de verre recouverts d'un alliage magnétique. Ils tournent autour d'un axe motorisé.

date la sens inverse des signaux d'une montre avec une vitesse constante. Leur nombre varie en fonction de la capacité totale du disque et chacun d'entre eux compte deux faces pouvant stocker des données. Celles-ci sont composées de pistes concentriques, elles-mêmes divisées en quartiers appelés

secteurs contenant un nombre fixe d'octets (512 octets en général). Cette segmentation, aussi appelée formatage physique du disque, est effectuée à l'usine (le formatage logique, tel que Windows sert à regrouper les secteurs sous forme d'unités d'allocation encore appelées clusters). La lecture et l'écriture des données se fait grâce

aux têtes de lecture/écriture situées de part et d'autre des plateaux. Lorsque le disque est en fonctionnement, le vitesse de rotation des plateaux entraîne un très fin coussin d'air de l'ordre du micron sur lequel s'appuient les têtes. Un vérin responsable du déplacement du bras situe dans les têtes en face des pistes et des secteurs soulevés. Ces têtes sont dites « inductives » c'est à dire qu'elles sont capables d'élérer le champ magnétique des particules de la surface des plateaux. Elles induisent pour cela sur le spin des électrons qui ne peut prendre que deux états, ce qui est donc un langage binaire. Toutes ces têtes se déplacent simultanément sur le disque. Ainsi, à un instant donné, chacune d'entre elle est située sous la même piste de son plateau, c'est ce que l'on appelle un cylindre. Pour traiter les informations envoyées par les têtes de lecture, le disque dur possède ensuite un microprocesseur et une mémoire tampon qui font partie de son circuit électronique. Celui-ci reçoit les requêtes du système pour contrôler l'ensemble l'assemblage du disque afin d'effectuer les opérations d'écriture



Les outils de benchmarking des disques durs envoient les données pour qu'elles soient lues ou écrites plus rapidement. Les lettres capitales gris et blanc/bleu et sur la photo représentent successivement les clusters occupés en production ou vide.

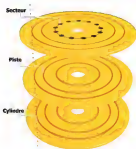


Diagramme schématisant les plateaux d'un disque dur.

ou de lecture demandées. La mémoire cache garantit alors un débit constant de l'information circulant à travers l'interface du disque.

Les caractéristiques techniques

L'interface est la première caractéristique qui différencie les disques durs. Trois types d'interfaces existent aujourd'hui : le PATA (IDE), le SCSI et le SATA. La première, le Parallel ATA, est la plus communément utilisée et la moins coûteuse mais elle est dépendante du système contrairement à l'interface SCSI. Celle-ci fonctionne en autonome grâce à une carte dédiée aux opérations chargées de gérer l'utilisation du processeur. Les contrôleurs IDE ne peuvent gérer qu'une faible quantité d'informations simultanées mais ils restent suffisants pour une utilisation grand

public. Ils autorisent un débit allant jusqu'à 133 Mo/sec avec l'ATA 133. Les disques durs SCSI donnent de meilleures performances mais ils sont onéreux et correspondent plus à une utilisation professionnelle. L'interface 160 SCSI est la plus rapide de ses dérivations avec 160 Mo/sec de transfert théorique maximum. La dernière norme est le Serial ATA mais elle est loin d'être généralisée. Elle atteint une bande passante de 150 Mo/sec. Une autre caractéristique essentielle que les constructeurs annoncent régulièrement est le débit surfacique des disques durs. Elle représente la quantité d'informations stockées sur la surface d'un plateau et influe sur le débit du disque. Plus il y a d'informations par cm², plus le volume de données lu pendant un temps donné sera élevé. Cette densité d'enregistrement diminue au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre du plateau. Aujourd'hui, un plateau

peut stocker jusqu'à 80 Go de données soit 40 Go par face. Viens ensuite la vitesse de rotation qui est liée à la vitesse de transfert des données. Elle agit sur la capacité d'échange de données avec le système. Le rapport est simple, plus la vitesse est grande plus les débits sont élevés. Les disques durs tournent avec des vitesses de 3400 tours/min ou 7200 tours/min en IDE (7200 pour le SATA) et jusqu'à 15000 tours/min pour les interfaces SCSI, mais cet excès de vitesse engendre un dégagement de chaleur important. Il faut bien distinguer la vitesse angulaire (vitesse de rotation) qui reste constante, de la vitesse linéaire dépendante du positionnement des têtes. Plus la tête est éloignée du centre des plateaux, plus le débit de données est élevé. La vitesse linéaire est non seulement plus grande mais la densité d'information stockée par cm² également. C'est pour cela qu'il y a des plateaux de même taille mais un disque a de plateaux et plus les débits sont grands : lorsqu'un disque dur écrit les données, il commence par remplir les petites pistes à l'extrémité de ses plateaux, et ce cylindre par cylindre. Le déplacement des têtes lors d'une lecture ou d'une écriture

est donc lent, les têtes de transfert sont au plus haut et les temps d'accès sont faibles. Cette dernière valeur détermine le temps nécessaire pris par les têtes pour s'aligner et pour lire l'information. Elle est aussi importante que les débits du disque. Pour mieux illustrer ces différences de performances, voici un exemple concret. Prenons par exemple deux disques durs d'une même gamme, un de 80 Go et un de 160 Go, ayant chacun deux plateaux de 30 Go par face. Le premier ne va pas utiliser toute la surface d'enregistrement de ses plateaux, 40 Go vont être inutilisés. Ils sont privilégiés sur la partie la moins rapide du disque à savoir les cylindres proches du centre du disque, là où les débits sont les moins élevés. Les performances globales des deux disques durs se font donc mesurer sur la version 80 Go. Voici enfin ce que la quantité de mémoire cache joue sur elle non négligeable. Entre deux disques durs de même modèle, un en 2 Mo de mémoire et l'autre en 8 Mo, le dernier sera plus vélocé.

Les systèmes de fichiers

Le système de fichier d'un disque dur a une influence directe sur les performances des partitions, sur la sécurité des données et sur leurs options d'administration. Il faut donc le définir avec précaution même si le choix est très restreint.



Il est évident que les disques durs possèdent ce que l'on appelle un système de fichier. Il sert à indexer et à organiser les millions de bits que stockent les lecteurs de la même manière qu'un sommaire de magazine liste le numéro de pages de ses articles. Le système de fichier est créé lors d'un formatage logique du disque dur et dépend du système d'exploitation utilisé. Mais puisque qu'il est rare de trouver des machines sous un OS antérieur à Windows 95

OS/2, le choix se limite à deux procédés normés NTFS (New Technology File System) et FAT32 (File Allocation Table).

Principes de base

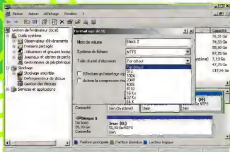
Le FAT32 est basé sur une structure appelée Table d'Allocation de Fichiers qui s'appuie sur l'indexation des clusters. Un cluster est la plus petite unité de disque que l'OS est capable de gérer et se

compose de plusieurs secteurs de 512 octets. Le FAT décrit l'état de chaque cluster, à savoir s'il est utilisé par un fichier et le cas échéant, elle indique l'emplacement du prochain cluster que le fichier occupe. Ainsi, et ceci s'applique à tous les systèmes de fichiers, plus la taille des clusters définis lors du formatage logique est grande, moins l'OS aura d'entrées à gérer. En contrepartie, comme un fichier ne peut occuper qu'un nombre entier de clusters, la perte de capacité du disque est d'autant plus grande que la taille des clusters est élevée. Le FAT32 utilise un système d'adressage de clusters sur 32 bits qui lui permet d'atteindre une capacité théorique maximale de partition de 2 To. Mais les géométriques de disque dur des OS limitent cette capacité à 128 Go. À titre de comparaison, une partition en FAT16 ne dépasse pas les 2 Go car elle contient un nombre plus faible de clusters par partition. Comme vous pourrez le voir sur le tableau, plus la taille d'un cluster est élevée et plus la taille maximale de la partition est grande.

Le NTFS n'est pas basé sur

VOLUME MAX DES PARTITIONS EN FONCTION DE LA TAILLE DES CLUSTERS SOUS XP

Volume max théorique de la partition	Taille du cluster FAT16	Taille du cluster FAT32	Taille du cluster NTFS
2 - 32 Mo	1 Ko	1 Ko	1 Ko
32 - 64 Mo	1 Ko	1 Ko	1 Ko
64 - 128 Mo	1 Ko	2 Ko	1 Ko
128 - 256 Mo	1 Ko	2 Ko	1 Ko
256 - 512 Mo	1 Ko	2 Ko	1 Ko
512 - 1 024 Mo	1 Ko	2 Ko	1 Ko
1 024 Mo - 2 Go	2 Ko	2 Ko	1 Ko
2 - 4 Go	4 Ko	4 Ko	1 Ko
4 - 8 Go	8 Ko	8 Ko	1 Ko
8 - 16 Go	16 Ko	16 Ko	1 Ko
16 - 32 Go	32 Ko	32 Ko	1 Ko
32 Go - 128 Go	64 Ko	64 Ko	1 Ko



Sur Windows 2000 ou XP, le formatage de disques est limité à un maximum de plus de 32 Go de FAT32 sans passer par des outils tiers comme les deux suivants d'exploration.

une table d'attribution de fichiers utilisant les clusters mais qu'une table de fichiers maîtres (MFT) contient les informations des fichiers et des répertoires même de la partition. Celle-ci contient trois copies d'enregistrement formant le noyau de la partition. Le premier se nomme le descripteur et contient les informations de la MFT. Le deuxième tient qu'une copie de la première et la troisième est le journal des accès effectués sur la partition. Alors que le format FAT32 n'autorise la gestion que de 268 435 456 clusters au maximum, NTFS va jusqu'à 16 milliards soit 16 Exabytes. Cela lui permet de gérer des disques durs de très grandes capacités tout en gardant une taille de clusters très petite pour éviter la gaspillage d'espace disque. Il ne limite plus la taille maximale d'une partition, ou du moins pour un bon moment.

Enfin, lorsque vous effectuez un formatage de disque, la taille des clusters doit être choisie en fonction du type et de la taille moyenne des fichiers que le volume va stocker. Mais si vous n'êtes

pas certains de ce que vous devez choisir le mieux que propose Windows par défaut. Il faut également déterminer avec précaution le système de fichiers pour que l'espace disque après formatage soit le plus proche possible de la capacité réelle du disque.

NTFS ou FAT32 ?

Dans de nombreux cas, le choix entre NTFS et FAT32 ne se pose pas. Tous les utilisateurs de Windows 95, 98SE, 95, 98SE et Me doivent opter pour le FAT32 sauf pour des partitions inférieures à 2 Go ou le FAT16 est préférable. Ce n'est donc qu'avec Windows 2000 ou XP qu'il faudra se décider. Mais dans le grand majorité des cas, le système de fichiers NTFS a plus d'inté-

rêt. Tout d'abord, comme le FAT32, il permet l'utilisation de noms longs mais il est possible à la fois de le choisir et d'être sûr qu'il peut différencier les noms des fichiers et des répertoires en majuscules et minuscules. Autre avantage, le NTFS fragmente beaucoup moins les données de la partition. Il offre aussi une plus grande sécurité des données, notamment car le MFT contient une « copie de sauvegarde » de son indexation. De plus, toutes les opérations effectuées sur le disque sont enregistrées dans le fichier journal qui constitue le troisième couche du noyau de la MFT. En cas de problème, NTFS l'utilise pour restaurer l'unité en partie. NTFS est également capable de récupérer un secteur défectueux et de déplacer ses informations vers un endroit libre du disque.

Enfin, pour ce qui est de la performance, un disque dur formaté en NTFS est plus rapide en lecture et plus lent en écriture. Bien que la différence soit faible, il est généralement plus rapide qu'un disque en FAT32.

Si le NTFS s'impose sous Windows 2000 ou XP, c'est aussi parce que ces deux systèmes d'exploitation ne peuvent pas formater une partition de plus de 32 Go en FAT32. Ils supportent tout de même des partitions de plus de 32 Go si elles ont été créées à partir d'autres outils tels que Disk, Partition Magic, les programmes des constructeurs ou même Win95 et 98. En fait, si vous êtes sous Windows 2000 ou XP ajoutez pour le NTFS, à moins qu'un de vos disques soit en lecture car le OS continuera à 2000 (sauf NT) ne reconstruit pas la partition.

OS	FAT16	FAT32	NTFS
Windows XP	Oui	Oui	Oui
Windows 2000	Oui	Oui	Oui
Windows NT4	Oui	Non	Oui
Windows 98SE, 95, 98	Oui	Oui	Non
Windows 95	Oui	Non	Non
MS-DOS	Oui	Non	Non

Le RAID

Vous n'êtes pas satisfait des performances de vos disques durs? Vous n'êtes pas rassurés à l'idée de stocker des dizaines de Go de données sur un lecteur pouvant tomber en panne à tout moment? Les systèmes RAID sont la réponse à tous ces problèmes.

RAID 0 striping



Le RAID pour Redundant Array of Inexpensive Disks (ensemble redondant de disques indépendants), a été mis au point par l'université de Californie en 1988. Cette technologie a pour but de constituer une seule unité de stockage à partir de plusieurs disques durs en formant un ensemble appelé grappe. Les avantages d'une telle configuration sont multiples. Elle permet la mise en place d'un disque dur de grande capacité à partir de petits disques peu onéreux. Mais vu la capacité de stockage confortable atteinte par

nos disques, elle se sert surtout pour à séparer les données de ces unités ou à associer leurs performances, soit les deux en même temps, grâce à des procédés que nous allons détailler. Il existe plusieurs manières d'installer un système RAID. Le premier est une solution logicielle que l'on trouve sous Windows NT, 2000 ou XP. Les autres font intervenir des composants matériels comme les cartes contrôleurs PCI RAID ou une carte mise avec contrôleur RAID) ou des unités de stockage externes

RAID 1 mirroring



RAID 5

Parité entre les disques



Schémas d'illustration de disques dans un RAID 0, 1 et 5. Le RAID 0 est le plus rapide, mais ne permet pas de sauvegarder les données. Le RAID 1 est idéal pour la sauvegarde des données et le RAID 5 offre les deux, tout comme le RAID 0 et 1.



déjà existantes sous forme de petit boîtier. Cela dit, la gestion logicielle du RAID via les systèmes d'exploitation est dépendante de la puissance de la machine et ne peut pas s'appliquer au lecteur mobile.

Sur lequel l'OS est installé. Quant aux boîtiers, ils sont bien trop onéreux pour le grand public. La plupart d'entre nous se dirigent donc vers une carte PCI ou une carte mère intégrée.

Les niveaux de RAID

Les disques durs configurés en RAID s'utilisent par différents moyens appelés niveaux de RAID. Il en existe un d'usine en tout mes seuls quatre sont réellement intéressants. Il s'agit du RAID 0, du RAID 1, du RAID 5 et du RAID 10. Le RAID 0, appelé striping, consiste à stocker et à syn-

chroniser les données sur tous les disques durs du système RAID. La capacité du lecteur formé est ainsi égale au nombre d'unités installées multiplié par la capacité de la plus petite d'entre elles. Au minimum deux disques durs sont demandés pour cette organisation. Prenons l'exemple de deux unités de 80 Go et d'une de 60 Go. La taille du disque RAID sera donc de 360 Go soit 240 Go. Vous remarquerez que si l'on n'utilise pas de disques durs de même capacité, de l'espace sera perdu (20 Go dans notre cas). Le RAID 0 apporte un gain de performance accrue au niveau des débits de lecture et d'écriture. En effet, lorsque des données sont écrites sur « n » disques, elles sont réparties sur l'ensemble des unités qui constituent le RAID. Ainsi, lors d'une opération de lecture ou d'écriture, ce n'est pas un mais plusieurs disques durs qui travaillent en même temps. Théoriquement, les taux de transfert sont donc multipliés par le nombre de disques présents. Dans le cas de deux unités en RAID 0, si elles ont un débit de 40 Mo/sec, le taux de transfert de la configuration RAID sera de 80 Mo/sec. Mais le RAID 0 n'a pas que des avantages car si l'un des disques tombe en panne c'est tout le système qui est détruit sans aucune possibilité de récupérer ses données. A contrario, le RAID 1, ou mirro-

ring, est utilisé pour sécuriser les données. Il s'agit de dupliquer l'information sur plusieurs disques. Ainsi, si l'un d'entre eux tombe en panne, les informations seront sauvegardées sur le ou les autres disques. Cependant, dans cette configuration la perte de capacité est conséquente. La taille du disque est en effet égale à la moitié des disques combinés. Si l'on prend un disque de 40 Go et un de 60 Go, la taille de la grappe sera de 40 Go. Le RAID 1 sécurise donc les données mais il anticipe aussi légèrement les performances en lecture. En effet, puisque les disques contiennent les mêmes informations, elles peuvent être lues par plusieurs disques en même temps. Ce n'est pas le cas en écriture car l'information doit être dupliquée sur chaque lecteur. Deux disques minimum sont requis pour cette configuration.

Le RAID 5, quant à lui, fait intervenir la parité des informations sur tous les disques qui le composent (au minimum trois). Chaque disque sauvegarde à tour de rôle les fichiers et les données de parité. Ainsi si l'un des disques venait à tomber en panne ses informations peuvent être reconstituées à partir des autres. Dans cette configuration, les transferts d'écriture comme de lecture sont accrues car les opérations s'effectuent simultanément sur tous les disques. La taille du disque RAID se

calcule en multipliant la capacité de votre plus petit disque par le nombre de disques moins un. Avec trois unités de 100 Go installées, la grappe aura une capacité de 200 Go (200 Go également si l'on enchaîne deux disques de 100 Go et un de 120 Go).

Le RAID 0+1, le striping/mirroring combine les deux niveaux de RAID 0 et 1. Les disques sont donc associées « par bandes » puis dupliquées. Quatre disques durs sont au minimum requis. Quatre disques de 100 Go constitueront un système RAID de 200 Go. Le RAID 0+1 offre de très bonnes performances et assure aussi parfaitement les données.

Quel niveau de RAID choisir ?

Pour augmenter les débits de vos disques durs au moindre coût, le RAID 0 s'impose. En l'absence de disque redondant, les accès et les débits sont les meilleurs de tous les niveaux de RAID. Si la sécurité de données vous intéresse, c'est le RAID 1 qu'il faudra choisir. Les deux autres niveaux de RAID sont bien sûr plus onéreux car ils demandent au minimum trois et quatre disques mais ils combinent à la fois sécurité de données et performances. Le RAID 5 rivalisera moins cher car il nécessite moins de lecteurs et gaspille moins d'espace disque mais le RAID 0+1 est plus performant. Pour un serveur le RAID 5 est un compromis plus adéquat que le RAID 0+1 car il gère mieux les accès disques multiples simultanés. Quant à la sécurité de données, elle est identique entre le RAID 1, 5 ou 0+1 mais le mode de reconstruction de données est différent. Le RAID 5 reconstruit le disque manquant à partir des informations stockées sur les autres disques alors que le RAID 1 et le 0+1 ajoutent une copie de disque à disque.





GAMME IBM

Caractéristiques

Constructeur : IBM
Gamme(s) : 180 GXP (7200 trs, 510 Mo de cache, max 180 Go)
Garantie : 3 ans
Site Web : www.ibm.com

La dernière gamme 180 GXP d'IBM se compose de disques de capacité 30, 60, 90, 120, et 180 Go dont la quantité de mémoire cache varie entre 2 Mo et 8 Mo. Mais les modèles qui nous intéressent le plus étant ceux qui sont les plus récents, nous nous sommes intéressés à la gamme 180 Go à 510 Mo et à 180 Go à 8 Mo. Tous ces disques tournent à 7200 tours/min, possèdent une interface ATA-100 et se composent de plateaux de 60 Go. Contrairement à toutes les gammes de disques du constructeur, les disques 180 GXP sont équipés d'un moteur de type flydisk qui a considérablement réduit leur consommation. C'est performances, les versions 60 et 90 Go à 2 Mo de cache dépassent tous leurs concurrents même à 8 Mo de cache, comme le 180 Go à 8 Mo. Le seul point faible de cette gamme vient du prix des disques qui sont globalement plus élevés que tous les autres dans le commerce. Notez par ailleurs que les disques durs IBM sont encore entrecoupés du logo de Big Blue mais plus pour longtemps. Hitachi a en effet finalisé le rachat de la division disques durs d'IBM et en possède environ 70%, bientôt le total.

Avis

Plus que jamais, la gamme 180 GXP se distingue par ses performances et sa fiabilité. Tous les modèles de cette gamme, à 2 Mo, 4 Mo, 6 Mo, 8 Mo de cache, sont des références, le 60, le 90 et 120 Go de mémoire cache et le 180 Go à 8 Mo. Rien de tel pour améliorer la charge de travail de vos applications. On les trouve globalement à un prix plus élevé que chez les autres constructeurs mais la garantie de 3 ans les rend intéressants.

GAMME MAXTOR

Caractéristiques

Constructeur : Maxtor
Gamme(s) : Diamond Max Plus 9 (7200 trs, 25 Mo de cache, max 180 Go)
Garantie : 3 ans
Site Web : www.maxtor.com

Maxtor a la plus large gamme de disques durs du marché, tous en ATA-133. Les disques Diamond Max Plus 9 à 7200 RPM proposent des capacités de 10 (10 Mo), 20 (20 Mo), 40 (40 Mo), 60 (60 Mo), 80 (80 Mo), 100 (100 Mo), 120 (120 Mo), 140 (140 Mo), 160 (160 Mo) et 180 (180 Mo) Go. Les modèles 180 Go à 8 Mo de cache sont les plus performants de leur catégorie. Mais comparés au reste de la concurrence, seul le modèle 180 Go à 8 Mo se démarque. Le reste (Diamond Max Plus 9) se compose de disques 7200 RPM de 30, 60, 90, 120, et 180 Go à 2 Mo de mémoire cache qui se destinent au stockage de « faible capacité ». La gamme Diamond Max Plus 9 comprend trois disques 7200 RPM à 2 Mo de mémoire cache et de capacité réduite soit 30, 60 et 90 Go. Ce sont des solutions d'entrée de gamme performantes et très abordables. Viens enfin les gammes Maxline II et Maxline II Plus, respectivement à 5400 tours/min et 7200 tours/min, dont les disques de très grande capacité atteignent 360 Go pour l'une et 360 Go pour l'autre. Mais part la version 360 Go qui est plus intéressante chez Western Digital, les conversions parlent d'elles-mêmes : nous avons besoin de plus d'espace de stockage. Notez par ailleurs que Maxtor a déjà fait ses preuves en terme de fiabilité.

Avis

Les gammes les plus intéressantes chez Maxtor sont la Diamond Max Plus 9 à 8 Mo de mémoire cache et la gamme Maxline II. Les gammes Maxline II et Maxline II Plus sont des références de la gamme performances. Elles ont l'avantage d'être équipées de capacités supérieures à 360 Go devant s'orienter vers les séries Maxline II et Maxline II Plus du constructeur.



GAMME SEAGATE

Caractéristiques

Constructeur : Seagate
Gamme(s) : Barracuda ATA IV
7200 tps, 28-Mo de cache, max 120 Go
Garantie : 3 ans
Site Web : www.seagate.com

Suite logique de la série Barracuda ATA IV, la gamme Barracuda ATA V de Seagate se compose de disques de 40, 60, 80 et 120 Go tournant à 7200 tours/min en ATA 100. Seule la version 120 Go est disponible en 2 Mo et 8 Mo de mémoire cache. Si les performances ne sont pas leur point fort, les valeurs en revanche se veulent d'être les plus glorieuses. Leur bruit sera facilement couvert par celui des composants du des ventilateurs de l'unité centrale. Notez d'autre part que l'efficacité des performances par rapport à l'ancienne gamme Barracuda ATA IV est minime et que la puissance sonore des deux séries est identique. Pour faire plus d'économie et si votre disque commence vraiment à dater, cherchez un de ces anciens modèles qui se vendent encore un peu partout. Et si vous voulez aller au maximum vitesse et capacité sans trop sacrifier les performances, la version 120 Go à 8 Mo de cache s'impose. Notez enfin qu'au même titre que Maxtor pour certaines de ses gammes, la garantie des disques Barracuda ATA V se limite à une année.

Avais

Plutôt le parfait inconnu, le principal atout des disques Barracuda ATA V vient de leur silence, un silence dans lequel ils excellent. N'achetez donc pas un modèle Seagate 120 à si vous recherchez uniquement les performances. La version 120 Go à 8 Mo de mémoire cache reste toutefois une très bonne affaire et ce soit compris grâce à des performances en hausse par rapport aux versions à 2 Mo de cache de la même gamme.

GAMME WESTERN DIGITAL

Caractéristiques

Constructeur : Western Digital
Gamme(s) : WD4000-200000 (7200 tps, 2 Mo de cache, max 120 Go)
WD4000-200000 (7200 tps, 2 Mo de cache, max 200 Go)
WD4000-200000 (7200 tps, 8 Mo de cache, max 200 Go)
Garantie : 3 ans
Site Web : www.wdc.com

Avec Maxtor, Western Digital est le seul constructeur chez lequel on trouve facilement des disques 5400 tours/min à 2 Mo de mémoire cache. Mais puisque cette catégorie de disques se destine à du stockage et que les performances n'ont pas d'importance, il suffit de choisir le modèle le moins cher au prix qui a le plus longue garantie. Celle-ci est de trois ans pour la gamme WD4000 de Western dont la capacité s'étend entre 20 et 120 Go. En ce qui concerne les 7200 tps, deux séries sont proposées. Celle des WD4000 possède 2 Mo de mémoire cache et offre des capacités de 40, 60, 80, 100, 120, 160 et 200 Go (WD4000, WD6000, WD8000, WD10000, WD12000, WD16000, WD20000). Les disques de la gamme WD4000 possèdent quant à eux 8 Mo de mémoire cache pour des capacités de 80, 160, 120, 160, 160 et 200 Go. Les disques Western ne brillent pas par leur silence mais ils chauffent très peu. La plupart d'entre eux sont un peu décevants d'un point de vue performance mais les versions 120 Go et supérieures en 8 Mo de mémoire cache restent très viles. En utilisant les comparateurs de prix disponibles sur Internet on s'aperçoit également que les disques Western sont généralement les moins chers de tous.

Avais

Les clients de Western Digital ont plusieurs points forts à retenir sur lesquels ils peuvent compter. Les performances, la garantie 3 ans et deux de capacité supérieure de la gamme WD4000. L'absence de très bons résultats est tout un très bon investissement. Le constructeur propose également plusieurs 5400 tours/min d'entrée de gamme aux prix intéressants que les Maxtor Max Plus 15 de Maxtor et allant jusqu'à 120 Go.

Créez votre réseau local

Monter un petit réseau local n'est plus une affaire de spécialistes. Les fabricants proposent désormais des équipements économiques et faciles à installer. Voici un tour d'horizon des différentes méthodes que vous pouvez utiliser.

Par câble réseau

Lorsque l'on possède deux ordinateurs ou plus, il devient très intéressant de les connecter en réseau. Cela permet d'échanger des fichiers plus facilement, de partager une imprimante et une connexion à Internet, de passer de jouer à plusieurs sur le même jeu. À l'extérieur du réseau, les ordinateurs n'ont pas besoin d'utiliser le même système d'explo-

itation. Il est parfaitement possible de mélanger des machines sous Windows 95, 98, 2000 ou XP et même d'y inclure des ordinateurs sous Linux. Il existe différentes possibilités pour mettre des ordinateurs en réseau, à choisir en fonction de vos besoins. Certains sont simples à mettre en œuvre, mais limités. D'autres sont un peu plus complexes, mais nettement plus puissantes et évolutives.

La liaison par câble

Le système le plus simple consiste à relier deux ordinateurs à l'aide d'un câble série spécifique appelé Null modem. Cela fonctionne avec toutes les versions de Windows et même sous MS DOS. C'est une méthode relativement complexe à mettre en œuvre, peu pratique (il doit exister un ordinateur hôte et un ordinateur invité) et qui offre des débits dérisoires. Il faut compter plus de 24 heures pour transférer 1 Go ! Si on relie les ordinateurs par les ports imprimante avec des câbles parallèles, les débits sont un peu meilleurs, mais ces câbles sont



56K Modem externe, un petit concentrateur 10/100 Mb/s à 5 ports et un mini concentrateur jusqu'à 32 ports sur 42 €



Le **3COMMER** de **SMC** contient à la fois un routeur pour le réseau et connecteur à Internet, un concentrateur 5 ports et un port d'accès réseau sans fil.



pratique -
thent,
dans le commerce, la peuvent
être commandés sur le site www.3com.fr.
Ces deux méthodes peuvent être utilisées
comme dépannage, mais elles ne présen-
tent pas grand intérêt.

Le mini réseau USB

En revanche, avec des ordinateurs un peu plus récents, c'est-à-dire disposant de ports USB 1.1, il est possible de créer un petit réseau de même type simple et très économique. C'est la solution idéale pour relier 2 ou 3 ordinateurs et profiter des possibilités d'un véritable réseau local. Il faut aussi utiliser un système d'exploitation capable de prendre en charge l'USB. C'est le cas de toutes les versions de Windows, hormis Windows 95 et Windows NT. La

tion -
son s'effectue
avec un concentrateur USB

spécifique, généralement intégré
directement au câble qui sert également à son alimentation. Plusieurs ordinateurs peuvent ainsi être mis en réseau jusqu'à 17 avec le câble SMC 2404. Ce type de mini réseau offre pratiquement les mêmes possibilités qu'un réseau Ethernet. La vitesse en moins, jusqu'à le débit n'excède pas 12 Mbit/s. Il est possible d'obtenir un débit beaucoup plus important allant jusqu'à 400 Mbit/s en utilisant les ports FireWire. Ces ports sont également appelés IEEE 1394 ou encore iLink chez Sony. La connexion est simple à réaliser, mais en principe le câble ne doit pas dépasser 4 mètres, ce qui limite les possibilités.

Le réseau Ethernet

Le réseau le plus utilisé, aussi bien au niveau domestique que professionnel est le réseau Ethernet. Il est de loin le plus

puissant et le plus évolutif. Pour créer un tel réseau, il faut d'abord équiper chaque poste d'une carte réseau Ethernet.

La quasi totalité des cartes disponibles sur le marché sont au standard Fast Ethernet encore appelé 100Base-TX. Leur débit maximum est de 100 Mbit/s, mais toutes sont capables de commuter automatiquement à 10 Mbit/s en fonction de l'équipement sur lequel elles sont connectées. Les cartes Fast Ethernet coûtent entre 15 € et 50 € en PCI et environ 100 € pour une carte PCMCIA. Pour une utilisation domestique, il est inutile de prendre les modèles les plus chers.

Dans la configuration la plus simple, le réseau comprend deux postes disposant chacun d'une carte Ethernet et reliés ensemble par un câble. Dans ce cas, il ne faut pas utiliser de câble réseau standard, mais prendre un câble optique dit « croisé ». Ce dernier permet de relier les broches émettrices d'une carte, aux broches réceptrices de l'autre carte. Ce type de connexion est peu évolutif, mais il est économique, bien que les câbles optiques soient curieusement assez chers. Il est même encore possible d'ajouter un troisième poste par le surcoût en plaçant deux cartes réseau sur un même ordinateur.

Pour que cela fonctionne, il faut que le système d'exploitation accepte le partage de connexions. C'est le cas avec Windows 98 SE, Me, 2000 et XP. Ce n'est toutefois pas une bonne solution. A partir de trois postes, il est bien préférable d'acquiescer un hub (on appelle aussi concentrateur) ou bien un switch (appelé aussi commutateur). La hub fonctionne un peu à la manière d'une



Beaucoup de
cartes réseau
réseau sans fil. Utiliser
sans réseau à norme de
quatre. Dans ce cas, il
peut créer un petit réseau
du type



Vous devez effectuer l'installation de réseau de chaque des ordinateurs. Pour connaître l'installation de réseau qui n'est pas Windows, vous pouvez utiliser le CD de Windows XP ou le disque d'installation de Windows.

Que voulez-vous faire ?

☒ Créer un réseau d'installation de réseau

☐ Utiliser le disque d'installation de réseau que je possède déjà

☐ Utiliser mon CD de Windows XP

☐ Je n'ai rien besoin de faire, je n'ai pas besoin de l'installation de réseau d'ordinateurs

Windows XP possède un Assistant permet de installer la configuration du réseau. Cet Assistant peut être lancé sur les ordinateurs, pour être utilisé sur d'autres ordinateurs et Windows.



La gamme de commutateurs de D-Link d'entrée de gamme.

prise multiple. La bande passante est partagée entre tous les ports. Le switch au contraire offre des liaisons directes entre chacun des ordinateurs. Chaque machine profite donc pleinement de toute la bande passante. Le prix des switches est à peine supérieur à celui des hubs, il vaut donc mieux investir sur un switch, plus performant.

Bien choisir son switch

Les hubs et les switches destinés aux réseaux domestiques offrent en 4, 5 ou 8 ports (beaucoup plus pour les applications professionnelles). Il est inutile de voir trop grand au départ, car ces équipements peuvent ensuite être mis en cascade. On obtient

par exemple à partir de 5 ports. Les hubs et les switches peuvent comporter d'autres fonctions utiles à l'utilisateur d'un réseau local. La première est le routage qui permet de connecter tous les ordinateurs du réseau à une même destination Internet (site ou ADSL). Ces routeurs/commutateurs possèdent alors un connecteur supplémentaire baptisé WAN, qui se connecte sur le modem câble ou ADSL. Pour protéger le réseau contre les intrusions, ces appareils intègrent également des firewalls. Ils effectuent des filtrages d'adresses, afin de s'assurer que les ordinateurs autorisés et repousser les ordinateurs du réseau invisible de l'extérieur, grâce à un système de translation d'adresses appelé NAT (Network Address Translation). Cette protection est malheureusement l'inconvénient de rendre parfois impossible les jeux en réseau sur Internet. Vérifiez donc avant l'achat d'un tel équipement, qu'il existe une possibilité de contourner cette protection. Parmi les autres fonctions disponibles, citons le serveur d'impression qui permet de partager une ou plusieurs imprimantes entre tous les postes du réseau local. Son intérêt par rapport à un partage logiciel par Windows, est qu'il n'est pas nécessaire de laisser allumer en permanence l'ordinateur sur lequel est basé l'imprimante. Enfin, dernière fonction importante de plus en plus présente sur ce type de produit, c'est le point d'accès au réseau sans fil.

Les réseaux sans fil

Les réseaux sans fil ont de nombreux avantages par rapport à leurs homologues filaires. Ils évitent de percer les murs et de passer des câbles souvent peu esthétiques, mais ils permettent surtout de déplacer très facilement les ordinateurs. Cela étant particulièrement appréciable avec des ordinateurs portables. Les équipements sans fil sont certes plus onéreux, mais il faut savoir qu'un câblage réalisé par un professionnel



Pour les ordinateurs portables, il existe des cartes réseau sans fil au format PCMCIA.

coûte également très cher. La norme qui régit actuellement les réseaux sans fil se nomme 802.11b, ou encore Wi-Fi. Tous les équipements certifiés Wi-Fi sont compatibles entre eux, ce qui simplifie leur installation. Le 802.11b autorise un débit théorique de 11 Mbit/s (22 Mbit/s sur les nouvelles modèles) ce qui est largement suffisant pour jouer en réseau, partager une connexion Internet, ou encore échanger des fichiers volumineux. Il existe deux types de réseau sans fil. Le premier se nomme infrastructure. Il est composé d'un point d'accès, soit à un poste du réseau, ou bien à un hub, ou un switch. Il est ainsi possible de créer un réseau mode, à la fois filaire et sans fil. Ensuite, chaque ordinateur doit disposer d'une carte réseau sans fil pour communiquer avec le point d'accès. Il existe pour cela des cartes PCMCIA destinées aux portables, des cartes PCI qui sont généralement des supports PCI de cartes PCMCIA et enfin des petits modules USB, très faciles à installer. Des cartes CompactFlash sont même proposées pour les amateurs personnels. La portée des équipements réseaux est limitée, non pas par la technologie, mais par le fait. Pour pallier ces limites, il est possible de glacer plusieurs points d'accès afin de couvrir toute la surface d'un bâtiment étendu. Lorsqu'un utilisateur se déplace, la connexion bascule automatiquement d'un point à l'autre, comme avec les téléphones portables. Cette fonction importante s'appelle le roaming. Le deuxième type de réseau sans fil se nomme Ad Hoc. Il s'agit d'un réseau point à point, construit avec les mêmes équipements, mais qui n'utilise pas de point d'accès. Il convient très bien si l'on ne possède que deux ou trois postes.

IL EST POSSIBLE DE RElier deux PC par leurs ports USB ou utilisant un câble infrarouge tel que le 2044USB de SMC.



Wireless Setting

Item	
▶ Network Device	WLAN
▶ Channel	11
▶ WEP Security	<input type="radio"/> Disable WEP <input type="radio"/> Enable IEEE 802.11b Standard Key security <input checked="" type="radio"/> Enable IEEE 128 bit Standard Key security AC0F040C254ED0B1C7C _____ _____ _____ 1A0F0C D0B00000000000
<input type="radio"/> WEP Key 1 <input type="radio"/> WEP Key 2 <input type="radio"/> WEP Key 3 <input type="radio"/> WEP Key 4	
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Load"/> <input type="button" value="MAC Address Control"/> <input type="button" value="Help"/>	

Un réseau sans fil est beaucoup moins sécurisé qu'un réseau filaire. Il est donc prudent de crypter les transmissions pour éviter toute fuite d'accès aux données.

Comprendre les protocoles

Ce qui rend les réseaux un peu complexes, c'est la multitude de protocoles qui y sont attachés. Ces protocoles représentent simplement une langue dans laquelle les équipements communiquent. Lorsque, par exemple, vous envoyez un e-mail à un correspondant, vous tapez une lettre. C'est un premier protocole. Ensuite vous le placez dans une enveloppe. C'est un deuxième protocole. Et enfin de suite, en passant par le sac, puis le courrier postal.

Chaque protocole se

trouve ainsi contenu, en dit-encapsulé, à l'intérieur du protocole suivant. À l'arrivée, c'est le processus inverse qui est mis en œuvre. Le dévêtir est exécuté, puis le sac postal, puis enfin l'enveloppe. Un réseau fonctionne de la même manière en effectuant le transfert des données sur le câble. Il est nécessaire d'utiliser d'autres protocoles, capables de trouver l'ordinateur destinataire, ainsi que le programme qui a besoin de ces données.

Au royaume de TCP/IP

Pour résumer cela, il existe trois protocoles principaux. Le premier se nomme NetBIOS. Il est très simple à mettre en œuvre, mais il est limité à un petit réseau qui n'est pas connecté à Internet. Le deuxième est IPX/SPX. Ce protocole est pris par NetWare n'a aucun intérêt sur un réseau domestique.

Le troisième enfin, c'est le fameux TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Avec ce protocole, chaque ordinateur possède une adresse qui lui est propre, c'est l'adresse IP.



De nombreuses configurations chez Netgear, proposant des kits complets comprenant tout le matériel nécessaire à la création d'un réseau local.

COUPEZ CETTE CARTE
2500-TX DE 1000
ALLIANCE REALTEK.
TOUTES SES CARTE
RÉSEAU ÉQUIVONT DU
COMMERCE SONT DES
100BASE-TX,
CAPABLES DE
COMMUNIQUER
AUTOMATIQUEMENT À
10 Mbps.



Cette-ci s'installe dans la forme
xxx xxx xxx xxx, dans laquelle xxx mon-
strera un nombre compris entre 000 et
255. Ainsi, 192.168.133.000 est une
adresse IP valide. À l'intérieur d'un
réseau local qui n'est pas connecté
directement à Internet, ou bien qui l'est
à travers un routeur effectuant des
translations d'adresses, le choix des
adresses est libre, mais il
ne faut jamais utili-
ser

les adresses dans la plage
192.168.000.000 à 192.168.255.255
pour éviter tout problème avec des
adresses qui existent déjà. Même avec
un réseau de petite taille, il vaut toujours
mieux laisser un ordinateur du réseau ou
bien le routeur, attribuer les adresses
automatiquement via le protocole DHCP
(Dynamic Host Configuration Protocol).

Ces configurations ne sont pas très diffi-
ciles à réaliser. Cependant, si au moins un
des postes du réseau utilise
Windows XP, la procédure sera
encore beaucoup plus simple. Windows
XP contient en effet un
Assistant pour vous aider dans
cette tâche. Cliquez sur
Démarrer/Panneau de configura-
tion/Connexions réseau et Internet.
Sélectionnez Configurer ou modifier
votre réseau domestique.
Choisissez une connexion parmi
celles qui vous sont proposées.
Donnez un nom à votre ordinateur,
puis un nom au groupe de travail. Si
les autres ordinateurs du réseau ne
tournent pas sous XP, créez une dis-
quette d'installation du réseau.
Insérez cette disquette dans les
autres ordinateurs, puis lancez le pro-
gramme `netsetup.exe`.

La mémoire des cartes graphiques, un élément clé



Avec le processeur, la mémoire est l'un des éléments les plus importants de la carte graphique puisqu'elle influence beaucoup sur ses performances pratiques. Sans mémoire ultra performante, un GeForce4 ou un Radeon 9700 ne ferait que se tourner les pouces en attendant les informations à traiter.

LE SCÉNARIO

I l y a encore quelques années, les cartes graphiques étaient limitées à un simple affichage en mode texte et leur mémoire vidéo se comptait en dizaines de Ko. L'arrivée des environnements graphiques tels que Windows, pour ne citer que le plus populaire d'entre eux, a toutefois changé la donne puisque l'on est régulièrement amené des cartes graphiques dotées de 612 Ko, 1 Mo et 2 Mo !

A l'époque, cette mémoire n'avait qu'une utilité, la 2D. Ainsi, pour afficher une image offrant une résolution de 800x600 pixels, avec la possibilité d'afficher 65536 couleurs (codage en 16 bits), il vous fallait une carte graphique dotée de 1 Mo de mémoire. Bien entendu, plus on augmente la résolution et le nombre de couleurs, plus ces besoins sont importants, mais aujourd'hui il faut bien avouer que les 128 Mo

de mémoire vidéo que l'on trouve au sein des cartes graphiques haut de gamme n'ont strictement aucune utilité pour la 2D.

1, 2 et 3 dimensions !

C'est bien entendu l'avènement de la 3D qui a entraîné la fuite en avant de la mémoire sur les cartes graphiques modernes. La plus fameuse des premières cartes 3D fit bien entendu la Voodoo Graphics (Voodoo 1) de 3dfx, qui utilisait 4 Mo de mémoire EDO fonctionnant à 50 MHz et offrant une bande passante phénoménale de 400... Mo/s. En quoi est-ce que la 3D nécessite plus de mémoire que l'affichage 2D ? C'est assez simple.

En effet, en 2D beaucoup d'éléments entrent en compte. Premièrement, alors qu'en 2D il suffit d'avoir une zone

mémoire correspondant au nombre de pixel multiplié par la profondeur de couleur ($800 \times 600 \times 16 = 7\,680\,000$ bits, soit 960 000 octets), en 3D il faut beaucoup plus de mémoire. Le rendu est en effet effectué dans une première zone mémoire, puis transféré dans une seconde zone qui est lui par la carte graphique pour être affiché pendant que le processeur graphique calcule une seconde image dans la première zone. Une autre zone mémoire de la même taille, appelée Z-Buffer, est utilisée pour stocker les données de profondeur qui font que le processeur graphique saura quel pixel afficher devant l'autre dans une scène 3D. Du coup, pour un simple rendu de base en 1024 par 768 avec des couleurs 32 bits, il faut 8 Mo de mémoire vidéo.

Il n'est donc beaucoup plus clair, vous, à quel servent 117 700... simplement à

stocker l'énorme quantité d'information qui est utilisée dans le rendu de chaque image en 3D. Il s'agit notamment de toutes les données géométriques donnant les coordonnées des différents triangles formant les objets 3D de la scène, mais aussi et surtout les diverses textures (images 2D) qui serviront à appliquer sur ces objets 3D.

Bien entendu l'utilisation de certains effets tels que l'anti-aliasing ne fait qu'augmenter le besoin en terme de quantité de mémoire vidéo, mais à l'heure actuelle on peut dire que 64

Mo de mémoire vidéo suffit à 99,9% des jeux. Sur les processeurs graphiques les plus performants, et du fait de l'utilisation des réglages extrêmes (haute résolution), 128 Mo seront toutefois utiles pour quelques jeux. Reste qu'il faut noter que les 128 Mo de mémoire vidéo sont désormais abordable pour une carte moyen de gamme telle que le GeForce4 Ti 4200, autant ne pas s'en priver.

La vitesse avant tout

Mais, après parlé de la quantité de mémoire vidéo, parlons maintenant de sa vitesse, qui est l'autre élément primordial. C'est en effet une véritable course à la bande passante mémoire que se livre actuellement NVIDIA et ATI, pour le simple et bonne raison que ces constructeurs augmentent la vitesse de leur processeurs graphiques plus rapidement que l'augmentation en vitesse des puces mémoire.

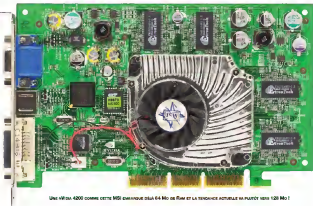
Deux facteurs principaux rentrent actuellement en jeu, la fréquence d'horloge des puces mémoire, exprimée en MHz/Hertz, et le largeur du bus mémoire utilisé, exprimée en bits. En ce qui concerne le type de mémoire, le DDR est, depuis son introduction sur le marché fin 1999 avec le GeForce256, seule au monde.

En ce qui concerne la fréquence tout d'abord, on arrive aujourd'hui à l'intégration de la génération DDR. Cette dernière a en effet débute à 100 MHz sur le GeForce256 pour finir à 325 MHz sur le GeForce4 Ti 4600, avec entre-temps quelques avancées bien attendus. La plus visible, c'est l'augmentation de packaging, qui est passé du

TSOP au BGA. Le packaging est en fait le moyen dont le coût de la mémoire est "entretenu".

Le packaging BGA est plus efficace que le TSOP utilisé dans nos PC depuis les premiers SDRAM, pour le simple et bonne raison que le packaging n'est pas vraiment plus grand que la puce mémoire à proprement parlé, ce qui permet un meilleur dissipation thermique. Les commandes de la puce avec l'extérieur se font par le dessous et sont plus courtes, ce qui permet une meilleure maîtrise en fréquence. La BGA représente clairement l'avenir, d'ailleurs le DDR-2, une évolution de la DDR permettant d'utiliser des fréquences plus importantes, utilise dans tous les cas ce packaging.

C'est d'ailleurs ce type de mémoire que sera utilisé avec le GeForce FX de NVIDIA, Codéveloppé à 500 MHz, cette DDR-2 utilisant un bus 128 bits dispose d'une bande passante brute de 16 Go/s. De son côté, ATI a décidé d'utiliser sur la Radeon 8500 Pro un bus 256 bits, comme il l'a fait jadis avec son FireGL-512. Cette décision a permis au fabricant canadien de proposer une bande passante de 19,2 Go/s, tout en utilisant le même type de puce que sur une GeForce4 Ti 4600.



Une GeForce 4200 comme cette MSI ou presque avec 64 Mo de RAM et la fréquence actuelle sa puce à 125 MHz.

Economisons !

Cette augmentation de la bande passante mémoire, aussi impressionnante soit-elle ne suffit toutefois pas à satisfaire les besoins des processeurs graphiques modernes. Ces derniers intègrent dans des microcontrôleurs dédiés l'optimisation de l'utilisation de la bande passante et de compression des données afin de pallier à cette insuffisance.

Ces microcontrôleurs ont toutefois des limites, et on peut se demander ce qui se passera dans les prochaines années. Toutefois, il semble qu'à l'avenir les besoins dans ce domaine augmenteront moins vite, au profit de besoins en puissance de calcul au niveau du processeur graphique afin de traiter des pixels & vertex de plus en plus complexes.

LES PUCE MEMOIRE SONT DES ELEMENTS ESSENTIELS D'UN JEU DANS UN JEU, NON SEULEMENT EN TERMES DE PERFORMANCES MAIS EN TERMES DE PERFORMANCES. LEURS PERFORMANCES SONT ESSENTIELLES POUR LE JEU.



L'utilisation d'une mémoire cache qui sert tampon entre les unités de traitement du processeur graphique et la mémoire vidéo est également une voie à explorer. En effet, à l'heure actuelle ces zones de cache sont limitées à quelques Ko, alors que sur les Athlon XP et les Pentium 4, qui sont pourtant moins complexes en terme de nombre de transistors, on compte le double en centaines de Ko !

Que choisir ?

Quelle mémoire choisir ? Afin de nous faciliter la vie, les constructeurs ont déjà fait la majeure partie des choix. En effet, pour

chèque processeur graphique disponible, il existe généralement un type de mémoire bien précis l'accompagnant, et peu de constructeurs sortent des sentiers battus. Dans la plupart des cas, le mémoire ne sera donc pas un élément décisif de votre achat (puisque toutes les cartes seront à peu près identiques).

Il y a bien entendu quelques exceptions. Ainsi, si le 3D vous intéresse, il faut d'office toutes les solutions basées sur de la simple SDRAM standard (telles que les GeForce MX 400, ou encore celles utilisant de la DDR-SDRAM avec un simple bus 64 bits (certaines Radeon 7500 d'entrée de gamme).

Et, ce qui concerne les cartes utilisant de la DDR-SDRAM 128 bits, le GeForce Ti 4000 fait vraiment exception. Les constructeurs proposent en effet

leur épingle du jeu. Mais pour les cartes le plus haut de gamme de NVIDIA ou d'ATI, c'est l'ex-aequo total de ce côté : elles utilisent toutes le même type de mémoire, soit de la Samsung BGA 2 bits (357 MHz théorique maximum). En fait, si NVIDIA et ATI laissent une marge de manœuvre assez importante sur le moyen et le bas de gamme, sur le haut

de gamme c'est plus serré, et les concepteurs de puces graphiques sont même jusqu'à vendre un pack comprenant le processeur graphique et les puces mémoires l'accompagnant. Sur ce type de cartes, les différences se situent donc plus au niveau du type de refroidissement utilisé, des accessoires et logiciels fournis ainsi que du prix.

Vous ne pourriez jamais deviner les noms des cartes les plus récentes. Quant au prix, il n'est pas si évident, car la même puce peut remplir et son rôle et son rôle exploité.



plusieurs modèles de mémoires pour ce GPU, qui se différencient soit au niveau de la marque (Hynix ou Samsung par exemple) de leur vitesse théorique maximale (4, 3,6, 3,3 ns soit 250, 277 ou 300 MHz) ou de leur format (le classique TSOP ou le BGA plus efficace). Du coup, certaines cartes telles que l'Aliboron Turbo, l'ASUSTeK V8400 Deluxe ou le SUMA 128 Mo SE triment



PC de référence numéro 1





PC de référence numéro 3



dream machine, prix réaliste

argued treatment. This does not al-

References

1000

1000